

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: RESIDENCIAL VILLA VERSILIA



UBICACIÓN:

Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega,
Provincia de Chiriquí

PROMOTOR:

Villa Versilia S.A.

CONSULTORES:

Ing. Karina Aguirre DEIA-IRC-020-2023
Ing. Ariatny Ortega DEIA-IRC-040-2019

DICIEMBRE 2023

CONTENIDO		
1.0.	INDICE	2
2.0.	RESUMEN EJECUTIVO (Máximo de 5 páginas).	9
2.1.	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	9
2.2.	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	10
2.3.	La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.	12
2.4.	Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto.	13
2.5.	Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.	14
2.6.	Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, e) Números de teléfonos, f) Correo electrónico, g) Pagina web, h) Nombre y registro del consultor.	15
3.0.	INTRODUCCIÓN	16
3.1.	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	17
4.0.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	19
4.1.	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	22
4.2.	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.	23
4.2.1.	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.	23
4.3.	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto	27
4.3.1.	Planificación.	27
4.3.2.	Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra, (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía vías de acceso, transporte público, otros).	27

4.3.3.	Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	33
4.3.4.	Cierre de la actividad, obra o proyecto.	34
4.3.5.	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	35
4.5.	Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.	35
4.5.1.	Sólidos	36
4.5.2.	Líquidos	36
4.5.3.	Gaseosos	37
4.5.4.	Peligrosos	38
4.6.	Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial / anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.	38
4.7.	Monto global de la inversión	39
4.8.	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	39
5.0.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	41
5.3.	Caracterización del suelo.	42
5.3.2.	Caracterización del área costera marina.	43
5.3.3.	La descripción del uso del suelo.	43
5.3.5.	Descripción de la colindancia de la propiedad.	43
5.3.6.	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.	44
5.4.	Descripción de la topografía.	44

5.4.1.	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	44
5.5.	Aspectos climáticos	44
5.5.1.	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	44
5.6.	Hidrología.	46
5.6.1.	Calidad de aguas superficiales.	47
5.6.2.	Estudio Hidrológico.	47
5.6.2.1.	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	48
5.6.2.2.	Caudal ambiental y caudal ecológico.	48
5.6.2.3.	Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.	48
5.7.	Calidad de aire.	48
5.7.1.	Ruido	48
5.7.2.	Vibraciones	49
5.7.3.	Olores molestos	49
6.0.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	49
6.1.	Características de la flora	50
6.1.1.	Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	51
6.1.2.	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ministerio de ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).	53

6.1.3.	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.	54
6.2.	Características de la fauna.	55
6.2.1.	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	55
6.2.2.	Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.	55
7.0.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	55
7.1.	Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.	56
7.2.1.	Indicadores demográficos: Población, (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	56
7.3.	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana.	57
7.4.	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	66
7.5.	Descripción de los tipos de paisajes en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	66
8.0.	IDENTIFICACIÓN, VALORIZACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	67
8.1.	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que genera la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	67
8.2.	Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	70

8.3.	Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, encada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	75
8.4.	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.	79
8.5.	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1. a 8.4.	86
8.6.	Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.	86
9.0.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	88
9.1.	Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar y controla, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.	88
9.1.1.	Cronograma de ejecución.	95
9.1.2.	Programa de monitoreo ambiental.	101
9.3.	Plan de prevención de riesgos ambientales.	106
9.6.	Plan de contingencia.	107
9.7.	Plan de cierre.	108
9.9.	Costo de la gestión ambiental.	109
11.0.	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA (S), RESPONSABILIDADES.	110

11.1.	Lista de nombres, firmas y registros de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente de elaboró como especialista.	110
11.2.	Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariados, identificando el componente que elaboró como especialista.	110
12.0.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	111
13.0.	BIBLIOGRAFÍA.	111
14.0.	ANEXOS.	113
	Solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.	114
	Certificación de asignación de uso de suelo	115
	Certificado de registro público de propiedad	118
	Certificado de sociedad anónima	119
	Copia de cedula de representante legal	120
	Recibo de pago de evaluación del EsIA	121
	Certificado de paz y salvo	122
	Encuestas	123
	Lista de encuestados	141
	Volante de comunicación	142
	Complemento	143
	Anteproyecto	144
	Elevaciones	145
	Mapa de ubicación regional	146
	Plano topográfico	147
	Mapa de uso de suelo	148
	Mapa de cobertura vegetal	149
	Mapa de fuentes Hídricas	150
	Informe de calidad de aire y ruido Ambiental	151
	Informe de vibración	161
	Estudio hidrológico / hidráulico	170

	Inspección de SINAPROC	200
	Informe de prospección Arqueológica	206
	Informe de calidad de agua fuente hídrica (Qda. El Caño)	218
	Datos del pozo, prueba de bombeo y perfil estratigráfico	226

2.0. RESUMEN EJECUTIVO.

El proyecto **Residencial Villa Versilia**, será desarrollado por la empresa promotora Villa Versilia S.A. Sociedad constituida mediante el Folio Mercantil N° Folio N°155731893 desde el viernes 06 de enero de 2023. Utilizará la finca con Folio Real N°30163347, código de ubicación 4601, en una superficie de resto libre de 5 hectáreas 3595 m² + 22dm²

El proyecto “Residencial Villa Versilia” consistirá en la construcción de un residencial de 76 viviendas con lotes de un tamaño de 450m² aproximadamente, y cada uno contara con su tanque séptico para el manejo de las aguas sanitarias y su tinaquera para la disposición temporal de los desechos domésticos.

Con el objetivo de satisfacer los requerimientos de la población ofreciendo espacios planificados y ordenados para la instalación de casas; las viviendas estarán enfocadas a propiciar el bienestar social de las familias, considerando espacios para esparcimiento y servicios para los habitantes de este residencial.

En la etapa de construcción se generarán impactos positivos como la generación de empleos y aumento en la economía local, en la etapa de operación tenemos la adquisición de bienes y servicios ofreciendo una solución de viviendas asequibles a la población. En cuanto a los impactos negativos podemos mencionar las alteraciones al medio físico que serán mitigados, corregidos o compensados de acuerdo a lo estipulado en el plan de manejo ambiental.

2.1 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollara y monto de inversión.

Descripción de actividad:

Consistirá en la construcción de un residencial de 76 viviendas, e integrará todos los servicios básicos para la comodidad de sus residentes, entre los que podemos

mencionar: conexión a la red de energía eléctrica nacional, perforación de pozo con tanque de reserva de 15,000 galones con el debido tratamiento para el suministro de agua potable, calles de hormigón, aceras, cunetas abiertas pavimentadas para el manejo del agua de escorrentías, áreas verdes y parques.

Ubicación del proyecto:

La ubicación del proyecto se encuentra en el corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

Propiedades donde se desarrollara el proyecto:

La finca donde se desarrollara el proyecto es propiedad del promotor Villa Versilia S.A. y se encuentra registrada bajo el código de ubicación 4601, folio real N° 30163347, en una superficie de resto libre de 5 hectáreas 3595 m² + 22dm².

Anexos se encuentra el registro público de propiedad.

Monto de la inversión:

La inversión aproximada del proyecto se estima en dos millones cien mil balboas con 00/100 (B/. 2, 100,000.00).

2.2. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

Características físicas:

A través de las características físicas del área en estudio, podemos tener una idea más objetiva de los posibles impactos ambientales, que pudieran generarse por la ejecución de este proyecto, así como las consideraciones que se debieran tener en cuenta, a la hora de tomar decisiones importantes, sobre las medidas de mitigación a implementar, métodos y cronogramas de trabajo.

Dentro del área del proyecto no se identifican sitios propensos a erosión, debido a que no existen pendientes, el terreno es relativamente plano y cubierto por vegetación.

El proyecto Residencial Villa Versilia se ubica dentro de la Cuenca Hidrográfica N°108 cuyo río principal es el Río Chiriquí que tiene una longitud aproximadamente de 130 km. El área de drenaje de la cuenca del Río Chiriquí es de 1,1995 km², hasta la desembocadura del mar. El Río Chiriquí tiene como afluentes principales a los ríos: Caldera, Los Valles, Estí, Gualaca y los que nacen en las laderas del Volcán Barú: Cochea, David, Majagua, Soles y Platanal.

El área de desarrollo del proyecto, es un área intervenida, con algunos comercios, viviendas unifamiliares, centros educativos, iglesias, y centros deportivos. El terreno de estudio esta mayormente cubierto con vegetación gramínea, tiene arboles de cigua, nance y está cercado con alambre de púas.

Clima:

Dolega está sujeto a las manifestaciones de un clima tropical húmedo (Ami) con precipitaciones anuales mayores a 2, 500 mm. Una estación seca definida, generalmente de tres a cuatros meses y temperaturas superiores a los 18 C°.

Características biológicas:

La vegetación caracterizada donde se ejecutará el proyecto, correspondía en su mayoría a vegetación gramínea (hierba común) únicamente.

En el área de influencia directa del proyecto, durante el recorrido no se evidenció la presencia de fauna, en primer lugar porque la zona circundante está dedicada a la vivienda, centros educativos, comercios y calles, lo cual ocasiona la ausencia de hábitat colonizables y en segundo lugar, porque la obra se ubicará sobre un camino

de uso público permanente, el cual es utilizado constantemente por personas y vehículos, dando como resultado la reducción de la presencia de fauna en el lugar.

Características sociales:

Actualmente Dolega se divide en siete corregimientos: Dolega (cabecera), Dos Ríos, Los Anastacios, Potrerillos Arriba, Potrerillos Abajo, Rovira y Tinajas. Cubre una superficie de 248.9 km y tiene lugares poblados. Habitan el distrito unas 25.102 personas.

Es un distrito de segundo orden de división administrativa (class A - Región Administrativa) ubicado en la provincia de Provincia de Chiriquí, Panamá (Norte América) con un código de región de Américas/Western Europe. Se encuentra a una altitud de 441 metros sobre el nivel del mar.

Sus coordenadas son 8°37'0" N y 82°27'0" W en formato DMS (grados, minutos, segundos) o 8.61667 y -82.45 (en grados decimales). Su posición UTM es LK45 y su referencia Joint Operation Graphics es NC17-14.

Se realizan festividades tradicionales como el Festival de Antaño, en el corregimiento de Dos río (febrero), el Festival de la Panela, celebrado en Los Anastacios (generalmente en abril) y los carnavales a finales de febrero e inicio de marzo.

En Dolega se cultiva: naranja, ñame, piña, maracuyá, caña de azúcar (utilizada para la fabricación de la panela o dulce) y se cría ganado vacuno, porcino y aves (gallinas, codornices)

2.3. La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.

Los principales problemas ambientales que se puede ocasionar la ejecución del proyecto "Residencial Villa Versilia" son los siguientes:

- Generación de desechos edáficos y vegetal, producto de la limpieza y adecuación del terreno para construcción del proyecto.
- Generación de partículas de polvo: Al realizar la limpieza del terreno para comenzar la obra civil, el cual puede ocasionar molestias temporales en época seca.
- Generación de ruido: Por el uso de equipo y herramientas de trabajo durante las actividades de construcción, sin embargo serán puntuales y solo en horario diurno.

2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto.

Cuadro N°1. Síntesis de impactos.

FASE	IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTOS SOCIOECONOMICOS
Construcción	-Generación de ruido -Generación de partículas en suspensión -Generación de desechos sólidos -Generación de desechos líquidos -Erosión eólica -Pérdida de cobertura vegetal -Contaminación de suelo -Riesgos de accidentes de trabajo	-Generación de empleos temporales -Movimiento de la económica local
Operación	Generación de desechos sólidos y líquidos	-Generación de empleos -Oferta de espacios residenciales al público.

Fuente: Análisis de consultores.

2.5. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.

Cuadro N°2. Síntesis de medidas de mitigación.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL
Afectación de la calidad del aire por generación de partículas en suspensión	<ul style="list-style-type: none"> -Se mantendrán los materiales áridos cubiertos con lonas. -Se regara el suelo cuando lo amerite. -Está prohibido la quema de desechos, acumulándolos en sitios temporales para su posterior traslado al botadero municipal correspondiente.
Generación de ruido ambiental	<ul style="list-style-type: none"> -Se laborara en horario diurno solamente de 7:00am – 4:00pm. -Se apagaran los motores de los equipos que no estén en uso. -No se sonaran bocinas, claxón o cornetas en el proyecto.
Contaminación de suelo	<ul style="list-style-type: none"> -Los dispositivos de almacenamiento de hidrocarburos estarán dentro de norias de contención -Se adecuaran tinas de lavado de camión mixer y excedente de concreto -Se tendrán kits de control de derrame.
Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> -Se colocaran envases rotulados para los desechos domésticos. -Se tendrá un servicio externo de recolectar 2 veces por semana la basura del proyecto, y llevarla a un sitio autorizado.
Generación de desechos líquidos	<ul style="list-style-type: none"> -Se tendrán letrinas portátiles para necesidades fisiológicas.
Proliferación de vectores y plagas	<ul style="list-style-type: none"> -Se contrarían servicios de fumigación -Se tendrá un plan adecuado de recolección, almacenamiento temporal y disposición final de desechos.

Perdida de cobertura vegetal	-Se removerá solo lo estipulado por el plano de construcción. -Se tramitara el pago por indemnización ecológica.
Erosión eólica	-Se mantendrá húmedo el suelo que este desprovisto de vegetación durante la construcción del proyecto.
Riesgos de accidentes laborales	-Se ejecutara el D.E. N° 2 de 15 febrero de 2008, que reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.

Fuente: Análisis de consultores

2.6. Datos generales del promotor, que incluya: a) nombre del promotor; b) en caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) persona a contactar; d) domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, e) números de teléfonos, f) correo electrónico, g) página web, h) nombre y registro del consultor.

A continuación se detalla la información general del promotor:

- a) Nombre del promotor: Villa Versilia S.A.
- b) Representante legal: Stephanie Ricoy Caballero
- c) Persona a contactar: Stephanie Ricoy Caballero (representante legal)
- d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales:
Urbanización Charco Azul, Los Algarrobos, Casa #36
- e) Número de teléfono: 6829-4061
- f) Correo electrónico: smricoy@gmail.com
- g) Página Web: no posee
- h) Nombre y registro de consultor:
Karina Aguirre DEIA-IRC-020-2023
Ariatny Ortega DEIA-IRC-040-2019

3.0. INTRODUCCIÓN:

En cumplimiento de la Ley 8 de 25 de marzo del 2015, que crea el MINISTERIO DE AMBIENTE, el Decreto Ejecutivo No 1 de 1 de marzo de 2023 sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, el Decreto Ejecutivo No. 36 de 03 de junio de 2019, que crea la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, (PREFASIA), donde se indica que cualquier proyecto que pueda generar impactos negativos y riesgos al ambiente debe presentar un estudio de impacto ambiental para ser sometido a evaluación ante el MINISTERIO DE AMBIENTE. El artículo 19 del decreto ejecutivo N°1 de 1 marzo de 2023 establece la lista de proyectos que deben someterse a tal evaluación, y en este caso el proyecto: Residencial Villa Versilia recae en el sector: “construcción de edificios” excluyendo la construcción de hasta 4 viviendas unifamiliares.

El proyecto se ubica en el corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí y consiste en la habilitación de 76 lotes residenciales de aproximadamente 450 m2 para la construcción de viviendas unifamiliares. La finca donde se construirá el proyecto se encuentra registrada bajo el Folio Real No. 30163347 con código de ubicación 4601 y una superficie inicial de 5 ha 3595m2 + 22 dm2.

El desarrollo del proyecto Residencial Villa Versilia integrará todos los servicios básicos para la comodidad de sus residentes, entre los que podemos mencionar: conexión a la red de energía eléctrica nacional, perforación de pozo con tanque de reserva de 15,000 galones con el debido tratamiento para el suministro de agua potable, calles, aceras, cunetas tipo trapezoidal, áreas verdes, parques y tanques sépticos para el manejo de las aguas sanitarias.

3.1. INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO

A continuación, se describe el alcance del estudio de impacto ambiental, los objetivos del documento y la metodología aplicada para desarrollo de este.

a. Alcance del Estudio

El alcance del presente estudio es la identificación de los principales impactos positivos y negativos que pueden generarse al ambiente debido al desarrollo del proyecto Residencial Villa Versilia, durante las distintas fases, a saber, planificación, construcción, operación y abandono; después de la identificación de los diversos impactos negativos recomendar las mitigaciones correspondientes. El análisis, evaluación y revisión del estudio, se fundamenta en el levantamiento de la línea base, a través de giras técnicas realizadas al sitio, consultas bibliográficas y a terceras fuentes de información, comparando dicha información con la condición proyectada del sitio en cada una de las actividades que conlleva el desarrollo del proyecto Residencial Villa Versilia (planificación, construcción, operación).

b.Objetivo

El objetivo de este estudio es describir las acciones del proyecto e identificar los posibles impactos ambientales negativos y riesgos ambientales que el desarrollo de la obra pueda provocar en el entorno, recomendar las medidas para cada impacto negativo identificado con el fin de evitarlos, reducirlos, corregirlos, compensarlos y controlarlos, cumpliendo de esta manera con las disposiciones legales aplicables al proyecto.

c. Objetivos específicos: Dentro de los objetivos específicos del presente estudio se mencionan los siguientes:

- Describir las actividades del proyecto Residencial Villa Versilia que puedan causar impactos positivos y negativos en la construcción de 76 viviendas

unifamiliares en lotes de aproximadamente 450m² sobre una finca de superficie de 5 hectáreas 3595m² + 22dm².

- Describir el entorno donde será desarrollado el proyecto con información levantada en campo (características físicas y biológicas) y de fuentes secundarias.
- Incluir la participación ciudadana a través de la aplicación de una encuesta con sus respectivas hojas informativas.
- Recomendar medidas de mitigación ambiental para cada impacto negativo identificado.
- Preparar el Plan de Mitigación para el proyecto.

d. Metodología

La metodología utilizada incluye el desarrollo de diferentes actividades complementarias las cuales se detallan a continuación:

- Reuniones con el promotor para discutir conceptos sobre el proyecto.
- Visitas al terreno y posterior discutir la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.
- Revisión de planos.
- Determinación de la categoría del estudio según los criterios establecidos.
- Levantamiento de la línea base ambiental (basada en el contenido mínimo del D.E. 123 de 2009), en cada uno de sus componentes físico, biológico y socioeconómico.
- Toma de evidencias fotografías del terreno.
- Toma de coordenadas UTM.
- Descripción de la flora y fauna.
- Encuestas a los moradores y actores cercanos y en el área de influencia del proyecto.
- Búsqueda de información literaria, secundaria y complementaria.

- Con la información recopilada se determinaron los posibles impactos negativos y positivos del Proyecto, así como la definición de medidas preventivas y de mitigación para cada impacto identificado.
- Utilización de instrumentos y equipos como son: cintas de medición, GPS, programas de computadora (word, jpg, excel, etc.), cámaras fotográficas digitales, mapas, computadores, entre otros.

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto Residencial Villa consistirá en la construcción de un residencial de 76 viviendas. Ubicado en la finca con folio real 30163347, código de ubicación 4601, corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí con una superficie de 5 ha 3595m² +22 dm², propiedad del promotor Villa Versilia S.A. Sociedad constituida mediante el Folio N°155731893 desde el viernes 06 de enero de 2023.

El desarrollo del proyecto integrará todos los servicios básicos para la comodidad de sus residentes, entre los que podemos mencionar: conexión a la red de energía eléctrica nacional, perforación de pozo con tanque de reserva de 15,000 galones con el debido tratamiento para el suministro de agua potable, calles de hormigón, aceras, cunetas abiertas pavimentadas para el manejo del agua de escorrentías, áreas verdes y parques.

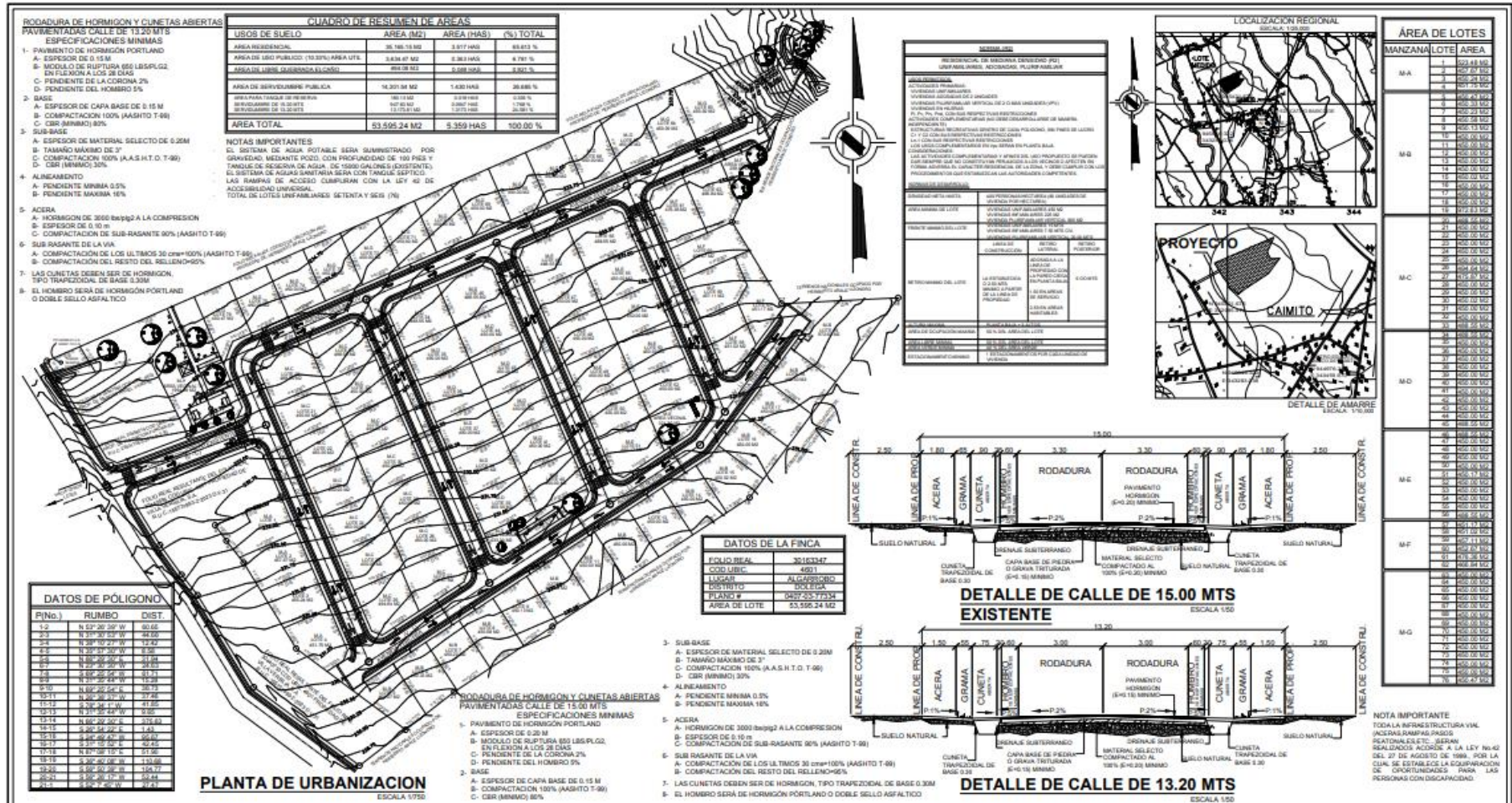
Los lotes para las viviendas tendrán un tamaño de 450m² aproximadamente y cada uno contara con su tanque séptico para el manejo de las aguas sanitarias y su tinaquera para la disposición temporal de los desechos domésticos.

Cuadro 4: Distribución de la superficie donde se desarrollará el Proyecto.

CUADRO DE RESUMEN DE AREAS			
USOS DE SUELO	AREA (M2)	AREA (HAS)	(%) TOTAL
AREA RESIDENCIAL	35,222.87 M2	3.522 HAS	65.688 %
AREA DE USO PUBLICO: (10.00%) AREA UTIL	3,522.29 M2	0.352 HAS	6.567 %
AREA DE SERVIDUMBRE PUBLICA	14,892.20 M2	1.489 HAS	27.785 %
AREA PARA TANQUE DE RESERVA	180.13 M2	0.018 HAS	0.336 %
SERVIDUMBRE DE 15.00 MTS	967.73 M2	0.0967 HAS	1.804 %
SERVIDUMBRE DE 13.20 MTS	13,744.34 M2	1.3745 HAS	25.625 %
AREA TOTAL	53,637.36 M2	5.363 HAS	100.00 %

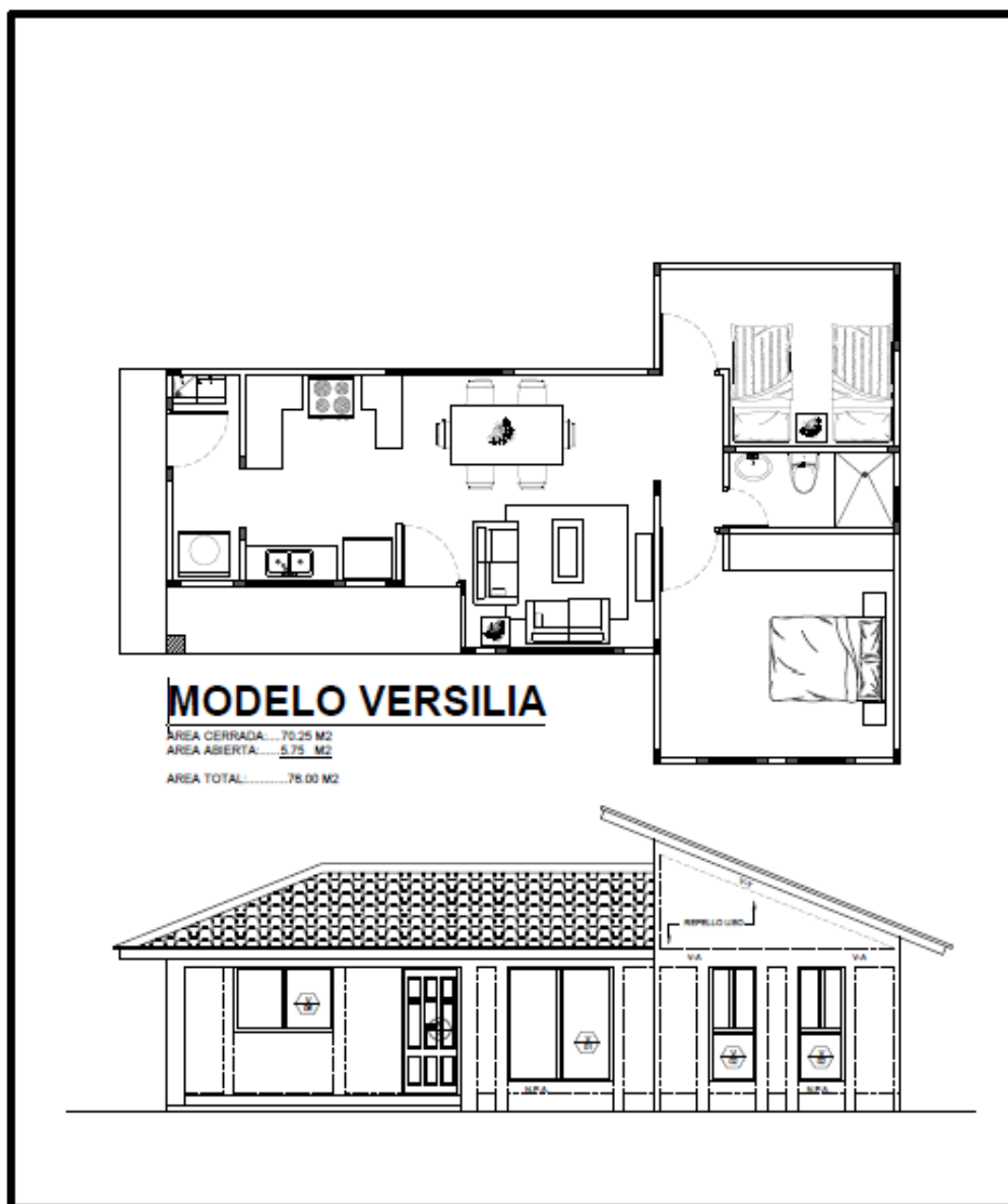
Fuente: planos del anteproyecto

Ilustración N°1. Planta de Lotificación Residencial Villa Versilia



Fuente: plano de anteproyecto

Ilustración 2: Elevación frontal y vista de planta de las viviendas



Fuente: Planos de anteproyecto.

4.1 OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN.

A continuación, se describen los objetivos del proyecto y su justificación.

a. Objetivo:

El objetivo de la empresa promotora es el desarrollo del proyecto Residencial Villa Versilia para ofrecer una solución de viviendas asequibles a los futuros residentes del sector.

b. Justificación:

Residencial Villa Versilia es un proyecto inmobiliario el cual estará destinado a brindar solución de viviendas asequibles a la población de la provincia de Chiriquí que se encuentra en crecimiento y a su vez busca aportar en el desarrollo económico del distrito de Dolega y generación de mano de obra local.

4.2 MAPA EN ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO.

El Proyecto **Residencial Villa Versilia** se ubica geográficamente en el corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.

En anexos se adjunta el mapa a escala con las coordenadas UTM Datum 84

4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente

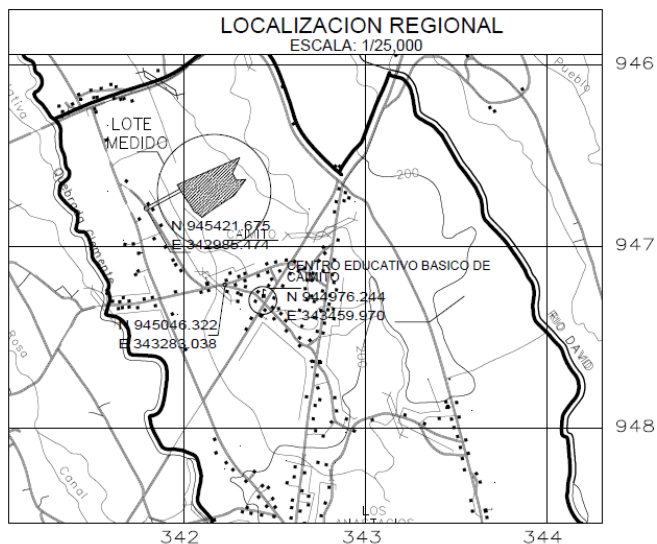
Se presentan las coordenadas UTM del polígono del proyecto el cual tiene una superficie de 5ha 3595m² + 22dm²

Cuadro 5. Coordenadas UTM-WGS 84 del polígono donde se desarrollará el proyecto.

PTS	ESTE	NORTE
1	343082.97	945489.8
2	343039.28	945460.81
3	343017.52	945443.89
4	342968.77	945480.05
5	342945.44	945518.13
6	342937.76	945527.89
7	342932.73	945534.84
8	342962.01	945547.58
9	342952.19	945570.17
10	342894.42	945548.47
11	342886.42	945561.49
12	342920.8	945574.4
13	342904.01	945607.89
14	342863.04	945599.6
15	342857.99	945607.82
16	343202.42	945757.71
17	343203.07	945756.43
18	343162.91	945669.6
19	343184.93	945633.3
20	343236.77	945635.9
21	343170.67	945547.12

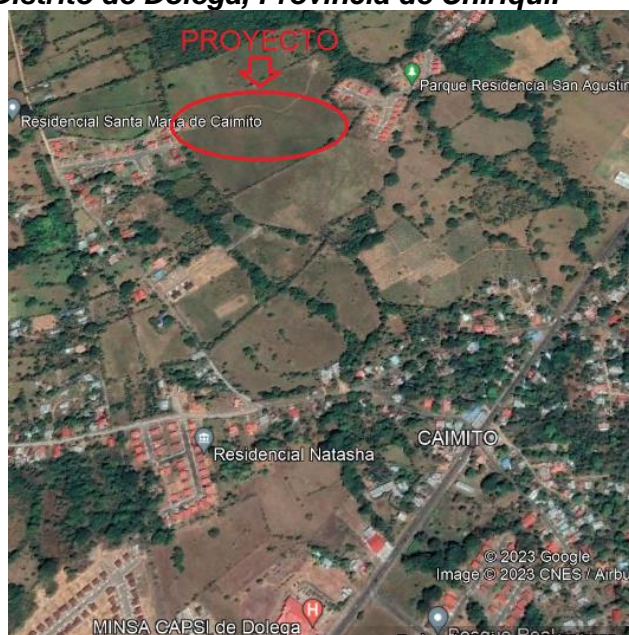
Fuente: Planos de Anteproyecto.

Ilustración 3: Localización Regional del proyecto Residencial Villa Versilia corregimiento de Los Anastacios, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.



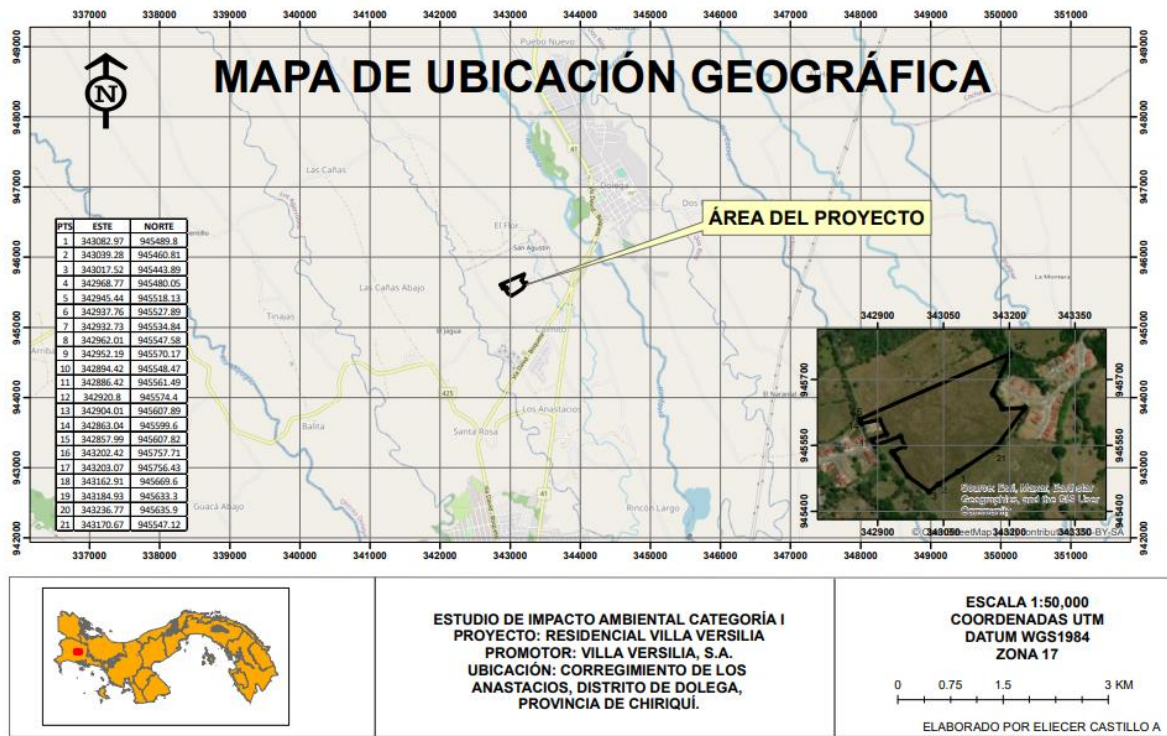
Fuente: Anteproyecto.

Ilustración 4: Vista satelital del proyecto Residencial Villa Versilia, Corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.



Fuente: Mapas google.

Ilustración 5: Mapa de Localización – Esc. 1:50,000



Fuente: Mapa de ubicación geográfica adjunta en anexos.

Cuadro N°6. Coordenadas UTM Datum 84 de los componentes del proyecto

Puntos	Componente	Norte	Este
1	Pozo de agua	945601.10	17P 342858.01
2	Avenida A	945528.86	17P 347967.25
3	Avenida segunda	945642.72	17P 343016.86
4	Avenida tercera	945502.07	17P 343022.89

Fuente: datos tomados en campo

4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

Para el proyecto se contemplan las fases de planificación, construcción, operación y abandono. El promotor espera ejecutar su desarrollo residencial que incluye la construcción de calles, viviendas, desarrollo de uso público, instalación de sistemas de agua potable, sistema eléctrico, por lo que la fase de abandono se refiere al término de faena de la construcción y aplicación de medidas de prevención y/o mitigación contempladas para el abandono o retiro del área de la empresa promotora. Es un proyecto residencial, donde sus usuarios al adquirir las viviendas le darán mantenimiento a fin de lograr una larga vida útil.

4.3.1 PLANIFICACIÓN.

La planificación del proyecto consiste en el desarrollo del concepto del residencial, búsqueda de terrenos, estudio de factibilidad, financiamiento bancario, elaboración de planos arquitectónicos, planos topográficos, estudios ambientales, estudio de percolación, entre otros. Cuando el proyecto se aprueba, la planificación consiste en la tramitación de otros permisos, tal como la concesión de agua, pago de indemnización ecológica, permisos municipales para la adecuación del terreno, entre otros.

4.3.2. CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN. Detallando las actividades que se darán en esta fase incluyendo infraestructura a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra, (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía vías de acceso, transporte público, otros).

Dentro de la infraestructura a instalarse como parte del proyecto, se incluye: sistema de conexión eléctrica, abastecimiento de agua potable, calles, drenaje de aguas lluvias, sistema de tanque séptico, viviendas con su área de disposición de desechos domiciliarios. Las obras de infraestructura se realizarán de acuerdo con las normas establecidas por las instituciones competentes.

Actividades en esta fase.

- **Limpieza general:** Desarraigue de vegetación necesaria para el desarrollo del proyecto existente en el terreno. Se eliminará la vegetación donde se construirán los lotes de vivienda, calles de acceso y área de pozo e instalación de tanque de agua. Para tal efecto se tramitará ante el Ministerio de Ambiente el debido permiso de Limpieza por Indemnización Ecológica.
- **Conformación de terreno:** Mediante el uso de maquinaria se realizará la conformación de las áreas de lotes para viviendas y de uso públicos. Cada terreno contara con su tanque séptico para atender los desechos de aguas sanitarias.
- **Demarcación de las áreas de lotes:** Consiste en la marcación de los 76 lotes de vivienda, área de uso público 0.352 hectáreas y área para instalación tanque de agua 0.018 hectáreas.

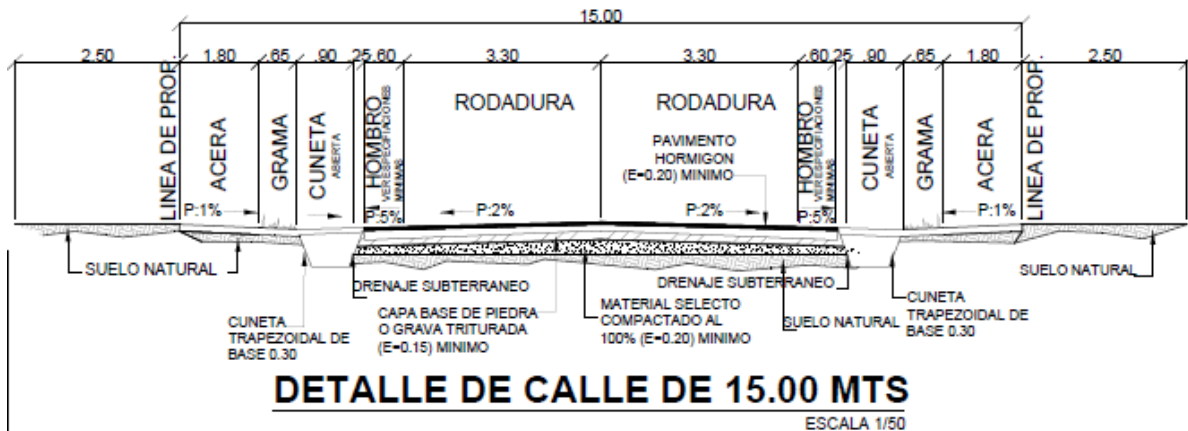
Infraestructura a desarrollar.

- **Construcción de las viviendas:** Inicia desde la limpieza y preparación del terreno para realizar las fundaciones y levantamiento vertical de las viviendas, creando los espacios para sala, comedor, cocina, lavandería abierta, recamaras, baño y rodaduras de concreto como estacionamiento.
- **Instalación de tanque de reserva para agua potable:** Se perforará un (1) pozo de aproximadamente 100 pies de profundidad para la obtención de agua subterránea para el suministro de todo el residencial, a la vez se tomarán las medidas necesarias para la concesión permanente de agua y potabilización del agua para consumo humano. El pozo e instalación de tanque de agua se llevará a cabo en un lote de 0.018 hectáreas.

Antes de comenzar esta actividad, se gestionarán los trámites para tener el permiso por parte de MIAMBIENTE para exploración y perforar el pozo, cumpliendo con todos los requisitos pertinentes. *(Se adjunta el permiso en anexos).*

- **Construcción de tanque séptico individual:** El proyecto dispondrá de tanques sépticos para el manejo del agua residual tipo doméstica en cada vivienda. El mantenimiento lo deberá realizar cada dueño de vivienda de forma individual. El sistema de tanque séptico contará con trampa de grasa, sección de punto ciego, y tuberías ranuradas.
-
- **Colocación de postes del sistema eléctrico:** La energía eléctrica será suministrada por la empresa NATURGY mediante previo contrato para la instalación de los postes y tendidos eléctricos en el proyecto residencial.
- **Conformación de calzada y cunetas:** El sistema de calles tendrá ancho de vía de 15 metros y 6.60 metros ancho de rodadura, estará conformado a la vez por cunetas pavimentadas y de aceras peatonales. Las rodaduras de las calles serán de pavimento de hormigón portland.
- **Corte y conformación de calles internas:** Las calles serán de pavimento de hormigón Portland con un espesor de 0.15m, y con 2% de pendiente de corona. Tendrán 15 m de ancho y la rodadura será de 6.60 m en total.

Ilustración 6: Detalle de las secciones de las calles, aceras y cunetas.



Fuente: Anteproyecto.

Cuadro 7. Especificaciones mínimas de calle.

**RODADURA DE HORMIGON Y CUNETAS ABIERTAS
PAVIMENTADAS CALLE DE 13.20 MTS**

ESPECIFICACIONES MINIMAS

- 1- PAVIMENTO DE HORMIGÓN PORTLAND
 - A- ESPESOR DE 0.15 M
 - B- MODULO DE RUPTURA 650 LBS/PLG2, EN FLEXION A LOS 28 DÍAS
 - C- PENDIENTE DE LA CORONA 2%
 - D- PENDIENTE DEL HOMBRO 5%
- 2- BASE
 - A- ESPESOR DE CAPA BASE DE 0.15 M
 - B- COMPACTACION 100% (AASHTO T-99)
 - C- CBR (MINIMO) 80%
- 3- SUB-BASE
 - A- ESPESOR DE MATERIAL SELECTO DE 0.20M
 - B- TAMAÑO MÁXIMO DE 3"
 - C- COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
 - D- CBR (MINIMO) 30%
- 4- ALINEAMIENTO
 - A- PENDIENTE MINIMA 0.5%
 - B- PENDIENTE MAXIMA 16%
- 5- ACERA
 - A- HORMIGON DE 3000 lbs/plg2 A LA COMPRESION
 - B- ESPESOR DE 0.10 m
 - C- COMPACTACION DE SUB-RASANTE 90% (AASHTO T-99)
- 6- SUB RASANTE DE LA VIA
 - A- COMPACTACIÓN DE LOS ULTIMOS 30 cms=100% (AASHTO T-99)
 - B- COMPACTACIÓN DEL RESTO DEL RELLENO=95%
- 7- LAS CUNETAS DEBEN SER DE HORMIGON, TIPO TRAPEZOIDAL DE BASE 0.30M
- 8- EL HOMBRO SERÁ DE HORMIGÓN PÓRTLAND O DOBLE SELLO ASFALTICO

Fuente: Plano de anteproyecto.

Equipo a utilizar.

En la fase de construcción se utilizaran maquinaria pesada como: retroexcavadora, motoniveladora, tractor buldozer, camión cisterna de agua, camión volquete. También se utilizaran herramientas y maquinaria como máquinas de soldar, concretera manuales, carreterilla, herramientas manuales y eléctricas en general.

Mano de obra.

Este proyecto requerirá contratar personal eventual durante esta etapa, para capataz, albañil, soldador, reforzadores, carpinteros, ayudantes generales, operadores de equipo y demás. Se dará preferencia a las hojas de vida de las personas de la comunidad.

También necesitara mano de obra calificada como ingeniero civil, especialista en seguridad y ambiente, electricista, plomero, celador, entre otros.

Insumos.

- Bloques, barras de acero, hierro, cemento, arena, piedra, pegamento, carriolas, pinturas, baldosas, azulejos, techos de zinc, puertas, cielo raso entre otros.
- Materiales de plomería
- Materiales de electricidad
- Accesorios para el sistema contra incendio y robo
- Letrinas portátiles para los obreros
- Muebles de cocina, baño y sala.

Todos estos insumos serán comprados en mercado local, según la planificación de la contratista y asegurar cumplir con el cronograma de entrega.

Servicios básicos requeridos.

- **Agua:** Para la etapa de construcción el promotor tramitara el permiso de concesión de uso de agua temporal para el pozo que está dentro del proyecto

y poder utilizarla. Actualmente el promotor cuenta con el permiso para la exploración y perforación del pozo N°003-2023 aprobado por el Ministerio de Ambiente. *(Se adjunta en anexos, con prueba de bombeo, análisis de agua y registro del pozo).*

-
- **Energía:** La promotora realizara un contrato con la empresa NATURGY, para que brinde el servicio a las instalaciones del proyecto.
-
- **Aguas servidas:** En la etapa de construcción se dispondrá de letrinas portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores, por lo cual se contratara una empresa competente para que realice de manera frecuente la limpieza y desinfección de estos.
-
- **Vías de acceso:** El proyecto contará con calles internas de pavimento de hormigón, teniendo un ancho de calle de 15 metros y ancho de rodadura de 6.60m.
-
- **Transporte público:** El proyecto está localizado en un área donde existen rutas de buses colectivos, como también está presente el servicio de taxis selectivo.
-
- **Otros servicios:** Se disponen de servicios telefónicos y de internet. También varias empresas proveedoras de cobertura de telefonía celular ofrecen sus servicios en la comunidad.
- **Disposición final de los desechos:** será realizada por empresa privada y depositada al vertedero más cercano.

4.3.3 OPERACIÓN. Detallando las actividades que se darán en esta fase incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

Actividades en esta fase.

Comprende la venta y ocupación de las viviendas. El mantenimiento estas una vez estén vendidas y traspasadas será responsabilidad de los propietarios. El promotor deberá dar mantenimiento a las áreas verdes y de uso público calles y sistema de acueducto hasta que los traspase a las entidades competentes o junta de usuarios en el caso de áreas verdes.

Equipo a utilizar.

En la etapa de operación las residencias estarán equipadas con mobiliario, electrodomésticos, muebles y demás que requieran para ser habitadas.

Mano de obra durante la operación.

- Promotores de bienes raíces
- Personal para mantenimiento de áreas verdes
- Abogados (tramites de traspaso).

Insumos.

Los dueños de residencia serán los encargados de comprar los insumos para habitar la residencia, incluyendo alimentos y equipos para comodidades.

Servicios básicos requeridos:

- **Agua:** será suministrada por el sistema de pozo, implementado por el promotor, el cual instalara un equipo de filtros y clorinador.

- **Energía eléctrica:** suministrada por la empresa Naturgy.
- Aguas servidas, los propietarios la manejarán por medio del sistema de tanque séptico.
- **Vías de acceso:** El proyecto contará con calles internas de pavimento de hormigón, teniendo un ancho de calle de 15 metros y ancho de rodadura de 6.60m.
- **Transporte público:** las áreas aledañas al proyecto cuentan con afluencia de personas, por lo cual fluyen líneas de transporte público colectivo y selectivo.
- **Otros servicios:** telefonía suministrada por Cable & Wireless, Claro, Mas Móvil, entre otras.
- **Disposición final de los desechos:** será realizada por empresa privada y depositada al vertedero más cercano.

4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto.

EL PROMOTOR entregará el proyecto residencial cumpliendo con las normas urbanísticas, ambientales y legales. El sitio deberá quedar libre de escombros de la construcción, el promotor no requiere fase de abandono para este proyecto. Si por fuerza mayor decide abandonar el proyecto, deberá asegurarse de la limpieza y estabilidad del terreno (tapar zanjas, recoger materiales, rellenar bloques, realizar toda acción que evite inconvenientes a terceros).

Si se realizaron excavaciones, se deberá rellenar para dejar nivelado el terreno como estaba antes de iniciar la construcción, evitando acumulación de agua, sellar cualquier estructura que pueda favorecer los criaderos de mosquitos o ser refugio de alimañas.

4.3.5 CRONOGRAMA Y TIEMPO DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN CADA UNA DE LAS FASES.

A continuación, se detalla el tiempo de ejecución en cada etapa del proyecto Residencial Villa Versilia

Cuadro 8: Cronograma y tiempo de ejecución de proyecto.

Fases a ejecutar/ Actividades	MESES															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Planificación																
-Diseños, trámites legales, permisos, estudios y planes, reuniones y consultas.																
Construcción																
-Limpieza y desarraigue, medición y segregación de lotes, movimiento de tierra, conformación de calles, cunetas y aceras, perforación de pozo, construcción de residencias.																
Operación																
Ocupación de las residencias, desde el mes 16.																
Abandono																
El promotor no requiere fase de abandono para este proyecto																

Fuente: Datos facilitados por el promotor.

4.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES

Se detalla el manejo de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos que se generaran durante las distintas fases del proyecto Residencial Villa Versilia con las medidas aplicadas en cada fase: planificación, construcción, operación y abandono.

4.5.1 SÓLIDOS

Etapas de planificación: no se producen desechos sólidos que afectan el área del proyecto, ni su entorno. En esta etapa donde todo se concreta en trabajo de oficina y trámites legales no se generan desechos sólidos que afecten el área de influencia del proyecto.

Etapas de construcción: Para el manejo de los desechos sólidos proveniente de los trabajadores se suministrarán bolsas plásticas y tanques con tapa para depositar la basura debidamente clasificada. Los desechos sólidos provenientes de los sobrantes de materiales de construcción se ubicarán clasificados en sitios específicos, para periódicamente ser trasladarlos al vertedero municipal de Dolega con la debida autorización.

Etapas de operación: Se generarán los siguientes desechos sólidos:

- Desechos orgánicos de propietarios: serán generados por los propietarios, siendo estos sobrantes de comida y desechos inorgánicos. El manejo de estos desechos consiste en depositarlos en recipientes con tapas para que luego sean retirados del área hasta el vertedero más próximo.
- Desechos líquidos: son los desechos de heces y orina de los habitantes de las residencias, para el manejo de los mismos se contará con tanques sépticos individuales.

Etapas de abandono: Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

4.5.2 LÍQUIDOS

Etapas de planificación: Durante la planificación del proyecto no se generarán desechos líquidos.

Etapas de construcción: los desechos líquidos que se generarán serán los producidos por las necesidades fisiológicas de los trabajadores, para el manejo de estos desechos, se tiene contemplado la instalación de letrinas portátiles de acuerdo a la cantidad del personal contratado. Durante la fase de construcción, el manejo y disposición final de estos desechos deberán evidenciarse con la instalación de las letrinas portátiles y en los informes de seguimiento ambiental se deberá adjuntar copia del pago del mantenimiento de estos servicios portátiles.

Etapas de operación: cada vivienda tendrá un tanque séptico individual y es responsabilidad de los propietarios de la vivienda darle el mantenimiento adecuado.

Etapas de abandono: Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

4.5.3 GASEOSOS

Fase de Planificación: No se generan emisiones de este tipo.

Fase de Construcción: Los impactos generados por el proyecto relacionados con desechos gaseosos no son significativos, ya que la naturaleza del proyecto es la construcción de un residencial. La maquinaria es la que genera emisiones gaseosas por su sistema de combustión; se utilizará la necesaria para el suministro de materiales de construcción, propiedad de las casas comerciales y articulados para los trabajos de adecuación.

Fase de Operación: Los únicos residuos gaseosos provendrían del tránsito de los vehículos que circulan por el área, pero esto no se considera una emisión significativa.

Fase de abandono: Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

4.5.4. PELIGROSOS

Fase de planificación

No se contempla para esta fase.

Fase de construcción

- Producto de derrames de hidrocarburos se generarían paños, material absorbente contaminado. El mismo será almacenado en sitios temporales para luego darle el debido tratamiento en la disposición final.
- Productos químicos como aceites, latas de pinturas, spray, cilindros de acetileno u oxígeno, cemento, aditivos y demás que puedan ser desechados.
- Excedente de concreto o agua residual del lavado de los camiones mixer.

Fase de operación

No se contempla para esta fase

Fase de abandono

No se contempla esta fase, ni desechos peligrosos en ella.

4.6. USO DE SUELO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL/ ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO PROPUESTO A DESARROLLAR.

Dentro del corregimiento de Los Anastacios, las zonas que predominan en su gran mayoría áreas en las cuales no se ha realizado una asignación de suelo previa, ya que las fincas que ahí se encontraban hasta hace un par de años eran utilizadas como fincas dedicadas solo a la ganadería.

Actualmente la zona en donde se encuentra ubicada la finca 30163347, código de ubicación 4601 cuenta con asignación de uso de suelo o **código de zona R-2** (residencial de mediana densidad), del plan normativo de la ciudad de David.

(Adjunto se encuentra en anexos la resolución N°919-20223 del 25 de octubre de 2023)

4.7 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN

La inversión aproximada del proyecto se estima en dos millones cien mil balboas con 00/100 (B/. 2, 100,000.00).

4.8 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y , OBRA O PROYECTO.

El Estudio de Impacto Ambiental categoría I del proyecto **Residencial Villa Versilia** tiene las siguientes bases legales:

- **Constitución Nacional**, en su Artículo 114 establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.
- **Ley No 8 de 25 de marzo de 2015** “Ley que Crea el Ministerio de Ambiente de la República de Panamá.
- **Decreto Ejecutivo N°1 1 de marzo de 2023** que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de ley 41 de 1998, sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones.
- **Decreto ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011**. Que modifica algunos artículos el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009.
- **Decreto Ejecutivo N°36 de 2019**. Crea la Plataforma PREFASIA.
- **Decreto Ley N° 35 de 1966**, aguas, concesiones y permisos de agua.

- **Ley Nº 1 de 3 de febrero de 1994.** Ley Forestal.
- **Ley Nº 24 de 7 de junio de 1995.** Vida silvestre.
- **Decreto Nº 36 de 31 de agosto de 1998.** Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá.
- **Ley Nº42 de 1999.** Facilidades para equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad.
- **Ley 6 de 1 de febrero de 2006.** "Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones".
- **Ley 14 de 2007. Código Penal de la República de Panamá.** Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- **Resolución AG – 0235 -2003,** Indemnización Ecológica.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019 / DEFINICIONES Y REQUISITOS GENERALES:** Se establecen los requisitos físicos, químicos, biológicos y radiológicos que debe cumplir el agua potable. Entra en efecto en enero de 2020.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43 – 2001.** Sustancias químicas en ambientes de trabajo. En este proyecto relacionado al manejo de la pintura para las viviendas y para los trabajos de imprimación de las calles.
- **Decreto Ley 2 de 7 de enero de 1997,** "Por el cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario modificada por la Ley No. 77 de 28 de diciembre de 2001."
- **Norma DGNTI-COPANIT 35-2019 Agua.** Establece los parámetros de la descarga de los fluentes líquidos superficiales y subterráneos. Entra en vigor en diciembre de 2019.
- **Norma DGNTI-COPANIT 44-2000 Ruido Ocupacional.** Higiene y seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes

de trabajo donde se generen ruidos.

- **Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004** del Ministerio de Salud, el cual modifica el Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 que determina los niveles de ruido permitidos en áreas residenciales e industriales.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000.** Reglamento para el uso y disposición final de lodos. Tanque séptico (limpieza).
- **Resolución N° 4-2009 de 20 de enero de 2009.** “Por la cual se establece el procedimiento y los requisitos para la tramitación de solicitudes relacionadas con el ordenamiento territorial para desarrollo urbanístico”.
- **Decreto Ejecutivo 2 de 2008,** Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- **Resolución AG – 0363-2005.** “Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades que generen Impactos Ambientales”.
- **Adaptación de códigos de Seguridad:** Resolución por la cual se adoptan el NFPA 101, reglamento de seguridad humana; NFPA 13.
- **Resolución No. 275 del 20 de julio de 2001.** Que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 48 – 2001, establece especificaciones para los bloques huecos de concreto para uso estructural y no estructural.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El proyecto se desarrollará en un terreno de 5 has 3595m² + 11dm². La fase de construcción está dividida en dos etapas. La primera etapa consiste en el establecimiento de 76 lotes de aproximadamente 450m² cada uno incluyendo la construcción de calles internas, aceras, cunetas, área social, área para tanque de reserva de agua y tendido eléctrico. Y la segunda etapa consiste en construir 76

residencias unifamiliares distribuidas entre los 76 lotes ya establecidos. El proyecto estará ubicado en el corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

Ilustración 7: Ambiente físico del terreno.



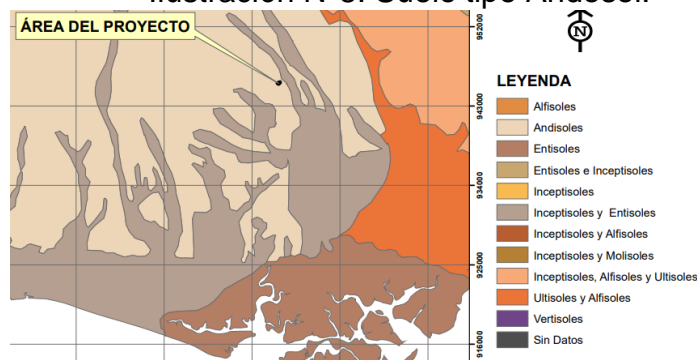
Fuente: Equipo consultor, 2023.

5.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

El suelo del terreno donde se desarrollará el proyecto es del orden Andisoles, que agrupa suelos de origen volcánico de color oscuro y muy poroso. El termino Andosol es una palabra compuesta de los vacablos japoneses “an” “do” que significa “suelo oscuro” y de la raíz latina “sol” que significa “suelo”.

La capacidad agrologica es de suelo tipo III arable, severas limitaciones en la selección de las planas. *Se adjunta en anexos el mapa de tipo de suelo.*

Ilustración N°8. Suelo tipo Andosol.



Fuente: mapa de tipo de suelo.

5.3.2. Caracterización del área costera marina.

No aplica ya que el sitio del proyecto no está en zona costera.

5.3.3. LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO

La finca Folio Real N°30163347 donde se desarrollará el proyecto Residencial Villa Versilia, cuenta con asignación de uso de suelo tipo R-2 (residencial de mediana densidad), presenta árboles dispersos, cerca viva y gramíneas. Antiguamente el terreno era utilizado para ganadería y pastoreo. Sin embargo en este momento se encuentra libre sin actividades, a la espera de ser aprobado el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.

Ilustración 9: Terreno donde se desarrollará el proyecto.



Fuente: Equipo consultor, 2023.

5.3.5 descripción de la colindancia de la propiedad.

Los linderos de la finca Folio Real N°30163347 son los descritos a continuación:

NORTE: finca propiedad de Heriberto Araúz Lizondro

SUR: Terrenos nacionales ocupados por Heriberto Araúz Lizondro

ESTE: Terrenos nacionales ocupados por Heriberto Araúz Lizondro

OESTE: Rodadura doble sello de urbanización existente

5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.

El terreno donde se pretende desarrollar el proyecto no presenta sitios propensos a erosión y deslizamientos según la evaluación del equipo ambiental de consultores, debido a que presenta una topografía bastante plana, con grado de pendiente mínima y cubierta en su totalidad por gramíneas.

5.4. DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA.

El terreno tiene una topografía bastante regular en una sección del terreno, mientras que en otras secciones la topografía es irregular con poca diferencia de altura con relación a la sección plana, presentando pendientes menores de 4% ligeramente inclinadas y facilitando la conducción de las aguas pluviales, descartando un estancamiento de estas.

5.4.1. Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.

En anexos se adjuntan los planos topográficos y sus componentes.

5.5. Aspectos Climáticos.

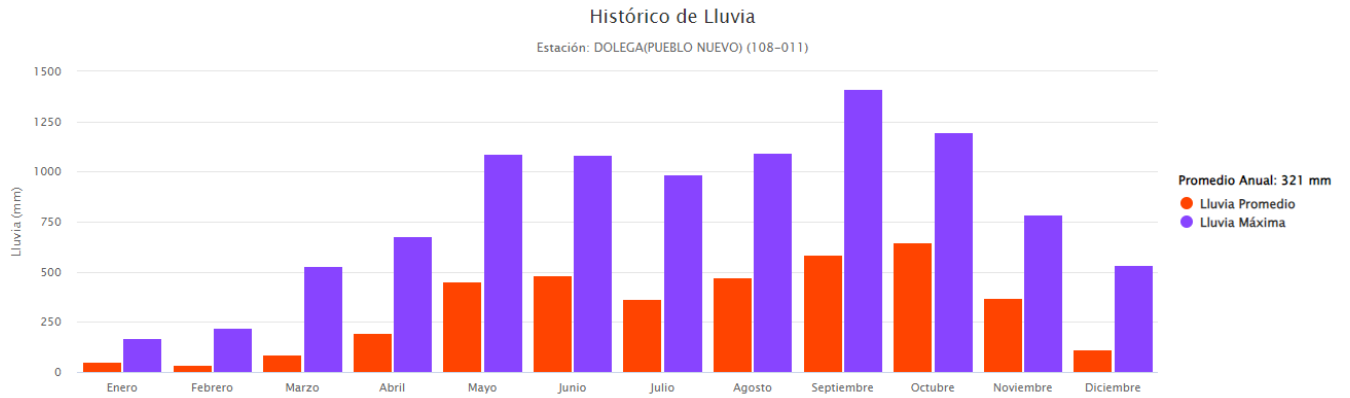
En este punto se desarrollara la información general del clima en el área del proyecto, como son la temperatura, precipitación, humedad y presión atmosférica.

5.5.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.

Precipitación:

Los datos utilizados son de la estación Dolega (Pueblo Nuevo) (108-011)

Imagen N°5. Datos históricos de precipitación.

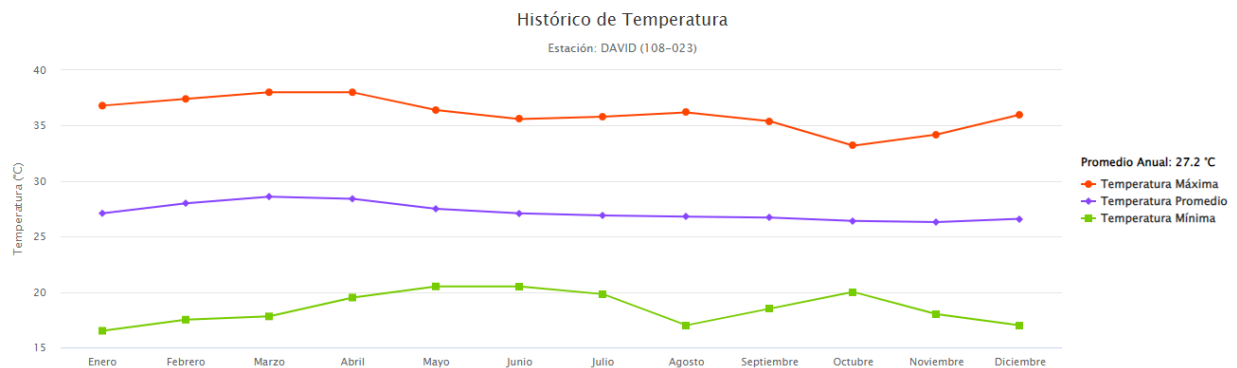


Fuente: Hidromet

Temperatura:

Los datos utilizados son de la estación (108-023), Río Chiriquí. Estación más cerca.

Imagen N°6. Datos históricos de temperatura

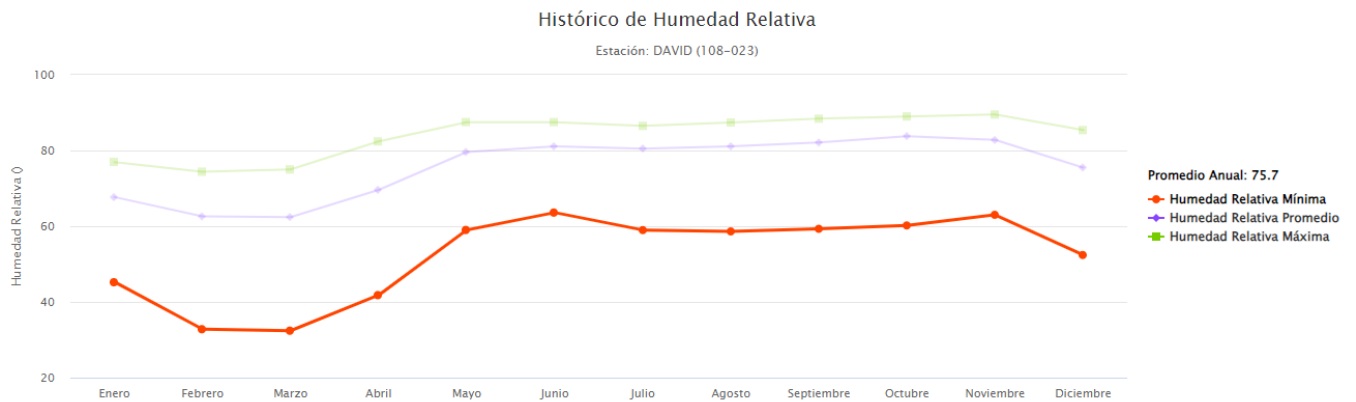


Fuente: Hidromet.

Humedad relativa:

Los datos utilizados son de la estación David (108-023)

Imagen N°7. Datos históricos de humedad relativa.

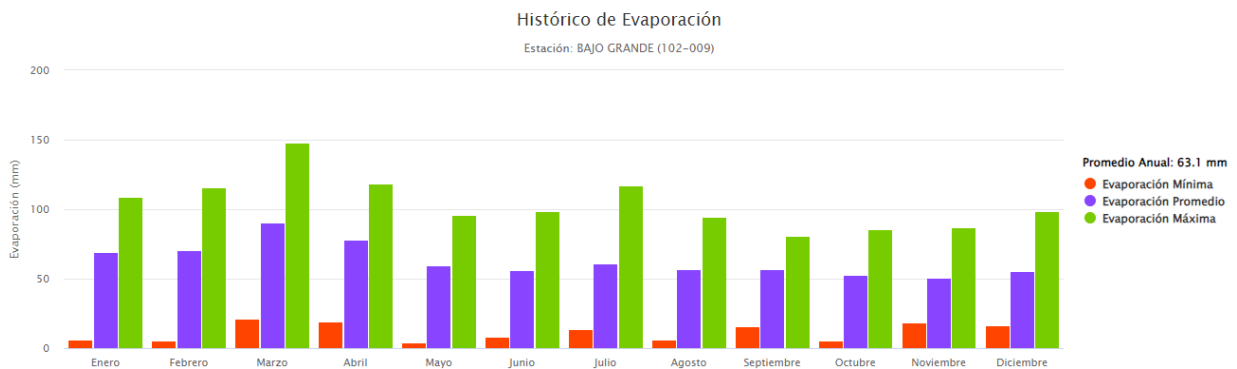


Fuente: Hidromet.

Evaporación:

Los datos utilizados son de la estación Bajo Grande (102-009)

Imagen N°8. Datos históricos de evaporación.



Fuente: Hidromet.

5.6. HIDROLOGÍA

El proyecto Residencial Villa Versilia se ubica dentro de la Cuenca Hidrográfica N°108 cuyo río principal es el Río Chiriquí que tiene una longitud aproximadamente de 130 km. El área de drenaje de la cuenca del Río Chiriquí es de 1,1995 km², hasta la desembocadura del mar. El Río Chiriquí tiene como

afluentes principales a los ríos: Caldera, Los Valles, Estí, Gualaca y los que nacen en las laderas del Volcán Barú: Cochea, David, Majagua, Soles y Platanal.

Por el terreno del proyecto colinda una quebrada “El caño” por lo cual se adjunta el estudio hidrológico/hidráulico y nota de inspección de SINAPROC.

5.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES

En la finca a desarrollar el proyecto se colinda con la quebrada El Caño el cual no será intervenido en ninguna etapa de la ejecución del proyecto ni desviado su cauce natural. Sin embargo se realizó un análisis de calidad de agua por un laboratorio acreditado para tener valores de línea base y poder garantizar la integridad del recurso, manteniendo estos valores hasta el final del proyecto.

Entre el último lote residencial MG-lote 64 y el brazo de la quebrada en mención se dejó un área vecinal libre sin intervención de 531.70m² con 20 m distantes aproximadamente, cumpliendo con los límites de servidumbre.

Se adjunta en anexos el informe de calidad de agua superficial.

5.6.2. Estudio Hidrológico.

La finca donde se desarrollara el proyecto colinda con la quebrada El Caño, por ende se realizó el estudio hidrológico por profesional idóneo. También se realizó la inspección de SINAPROC para descartar riesgos de inundaciones y contar con su aprobación.

Es importante resaltar que en ninguna de las etapas del proyecto se pretende realizar desvíos de la quebrada El Caño o intervenir su cauce natural. El promotor dejara una distancia mínima de 20m entre el borde y el límite del terreno más cercano.

Se adjunta en anexos el estudio hidrológico

5.6.2.1 caudales (máximos, mínimos y promedio anual).

Se adjunta en anexos el Estudio Hidrológico-Hidráulico con los datos solicitados.

5.6.2.2. Caudal ambiental y caudal ecológico.

El promotor realizó el estudio hidrológico- hidráulico como requerimiento y línea base del estudio de impacto ambiental, sin embargo no se interviniera el cauce. Por lo tanto el caudal de la quebrada El caño se mantiene y seguirá siendo el mismo. *Se adjunta en anexos el Estudio Hidrológico-Hidráulico con los datos solicitados.*

5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.

Se adjunta en anexos el plano del polígono del proyecto indicando la fuente hídrica.

5.7. CALIDAD DE AIRE

La calidad del aire en el sitio se ve afectada por las emisiones de CO₂ de los vehículos que transitan en el área. El desarrollo del proyecto no afectará la calidad del aire de manera significativa, puesto que la maquinaria a usar será por un periodo corto y de manera puntual, las aguas pluviales serán debidamente canalizadas con los drenajes diseñados para este proyecto según las normas de construcción para evitar que se estanquen y las aguas residuales del proyecto se manejarán a través del sistema de tanque séptico. En caso de que se genere polvo al momento de la construcción la empresa promotora, asperjará el sitio las veces que sea necesario para controlar el polvo. *Se adjunta en anexos el informe de calidad de aire.*

5.7.1. RUIDO

Durante la etapa de construcción, el uso de los equipos puede incrementar el ruido en el sitio del proyecto, pero no serán significativos. La etapa de operación no generará ruidos molestos, los ruidos generados en los alrededores del proyecto, corresponden

al tráfico vehicular, principalmente. El horario de trabajo será entre las 7:00 de la mañana hasta las 4:00 de la tarde, dependiendo de las condiciones del tiempo, procurando evitar molestias por ruido cuando las familias cercanas al proyecto se reúnan en sus hogares después del trabajo. En la jornada laboral, los operadores del equipo usaran sus protectores auditivos para protegerse y así cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 44 -2000. Higiene y Seguridad Industrial.

Se adjunta en anexos el informe de ruido ambiental.

5.7.2. Vibraciones.

Se realizó el monitoreo de vibraciones en el sitio donde se ejecutara el proyecto, con el objetivo de conocer los datos iniciales de este parámetro ambiental, mantener los valores por debajo de lo permisible y cumplir con la normativa aplicable.

Se adjunta en anexos el informe de vibración

5.7.3. OLORES MOLESTOS.

En campo durante el levantamiento de la línea base del proyecto no se identificó ningún tipo de olor molesto. Este proyecto tampoco generará olores molestos, ya que en su etapa de construcción los insumos y materiales que serán usados no producen olores fuertes. En la etapa operativa, la descomposición de la basura orgánica domestica puede causar malos olores, pero si los residentes la empacan bien y la colocan en la tinaquera, para que los animales no la dispersen por las aceras y la frecuencia del servicio de recolección es frecuente, entonces, el impacto no es significativo.

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Se identifico la flora y fauna existente en el sitio del proyecto, concluyendo que no será necesario talar ni podar los árboles para desarrollar el proyecto Residencial Villa Versilia, ya que se dejaran en los lotes y los demás permanecerán como cerca viva.

Para la obtención de datos se empleó la metodología de observación directa de especies de flora y fauna a través del recorrido por el área de influencia directa.

6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

La finca Folio Real N°30163347 donde se desarrollará el proyecto Residencial Villa Versilia está cubierta por gramíneas usada para la ganadería, cuenta con cercas vivas y árboles a los extremos del cauce de la quebrada El Caño. Tiene 3 árboles dispersos de cigua que no serán intervenidos ya que se dejarán como parte de la belleza escénica del residencial.

Zona de vida

De acuerdo con el mapa de zona de vida de Panamá elaborado por el Doctor Holdridge, el proyecto se encuentra bajo la influencia de la Zona de vida del Bosque Húmedo Tropical (bh-T), caracterizada por que en ella incide una precipitación anual varía de 1,850 a 3,400 milímetros, con bio-temperatura media anual de 26°C.

El bosque húmedo Tropical generalmente se comporta como bio-clima de tierras bajas, raramente alcanza altitud superior a los 400 msnm, excepción de la cordillera del Tabasará donde se encuentra una transición fría a los 600 metros de elevación, cima del cerro Canajagua en la provincia de los Santos y otros pocos sitios.

Como consecuencia de las distintas actividades antropogénicas desarrolladas en la zona del arco central de la República de Panamá, la vegetación predominante en el área de influencia del proyecto Residencial Villa Versilia es de pastizales para alimentación de ganado, ya que la finca se dedica a la cría y ceba de ganado vacuno.

Los índices que dan los límites entre diferentes climas en el sistema de clasificación climática de Köppen coinciden con los grupos de vegetación y se basan en datos de temperaturas medias mensuales, temperatura media anual, precipitaciones medias mensuales y precipitación media anual. Para Panamá, básicamente se han estipulado

dos (2) zonas climáticas: la zona A y la zona C. Según Koppen, la clasificación correspondiente al área donde se encuentra el proyecto es la Zona A clasificación Awi, un clima Tropical de Sabana lluvia anual mayores a 1000 mm, varios meses con lluvia menores a 60 mm, temperatura media del mes más fresco es de 18°C. (ETESA, 2019).

6.1.1. Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

Durante las inspecciones realizadas por el equipo de consultores ambientales para el levantamiento de datos de la línea base, se logró la identificación de la vegetación de la propiedad donde se desarrollara el proyecto Residencial Villa Versilia.

Se identifican 8 especies de plantas dentro del terreno donde se desarrollara el proyecto. De las cuales tres (3) son de hábito forestal, una (1) de hábito frutal y una (4) con hábito de hierba. No se observaron especies exóticas, ni en peligro de extinción, ni endémicas. A continuación, se presenta un cuadro descriptivo con las especies vegetales encontradas:

Cuadro N°9. Especies de flora reportadas en el área del proyecto.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito
Poaceae	<i>Brachiaria humidicola</i>	Humidicola	Hierba (abundante)
Poaceae	<i>Cynodon plestostachyus</i>	Pasto estrella	Hierba
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i>	Cebolla	Hierba
Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>	Dormidera	Hierba
Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i>	Lengua de vaca	Arbusto
malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	Frutal
Lauraceae	<i>Ocotea veraguensis</i>	Sigua	Arbusto
anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé	Arbusto

Fuente: Inventario de flora de este EsIA. Marzo 2023.

Cuadro N°10. Especies vegetales encontradas en el terreno



Cynodon plestostachyus



Byrsonima crassifolia



Miconia argentea



Brachiaria humidicola



Mimosa pudica

Fuente: equipo consultor 2023

6.1.2 INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDA POR MI AMBIENTE E INCLUIR LAS ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN)

El trabajo de campo consistió en un inventario de la vegetación existente en la plantación de dos (5) árboles con diámetro mayor a 20 cm que pudieran verse afectados por la construcción y operación de la obra. Importante señalar que el diseño del promotor indica que 3 árboles de cigua quedaran como parte de la belleza escénica.

Para el levantamiento de la información dasométrica se utilizaron los siguientes equipos e instrumentos: cinta diamétrica, clinómetro, GPS, cinta topográfica, cámara digital. Se determinaron las variables dasométrica DAP (diámetro a la altura del pecho -1.30 metros) y altura comercial, a partir de las cuales se determinó el área basal y volumen total en pie.

El inventario se realizó tomando como referencias todas aquellas especies arbóreas que presentarán un diámetro a la altura de pecho igual o superior a los 20 cm.

Para realizar el cálculo de volumen se utilizó la formula elaborada por FAO y adoptada por el Ministerio de Ambiente.

$$V = \frac{\pi \times dap^2 \times H \times fm}{4}$$

En donde:

V= Volumen en m³

dap= Diámetro en metros

H= Altura comercial en metros

fm= factor de Forma (0,7)

Cobertura Vegetal. La vegetación del área está representada por una cobertura de gramíneas y cercas vivas que delimitan los potreros y parte frontal del terreno.

Inventario Forestal. Se realizó un inventario forestal de todos los árboles con un DAP mayor a 20 cm dentro del área del proyecto, a estos árboles se le calculó el volumen de madera. El inventario forestal presenta dos (5) árboles con un DAP>20 cm con características forestales y frutales, los cuales contienen un volumen total de madera de 42.67 m³.

Ilustración 10: Parte de la Vegetación inventariada.



Fuente: equipo consultor, 2023.

Cuadro 11. Inventario Forestal

Nombre comun	Especie	D.A.P cm	Altura total (m)	Altura Comercial (m)	Volumen (m ³)
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	50.0	10.0	3.5	0.48
Cigua	<i>Ocotea veraguensis</i>	288.0	17.0	5.8	26.42
Cigua	<i>Ocotea veraguensis</i>	130.0	15.0	4.5	4.17
Cigua	<i>Ocotea veraguensis</i>	145.0	8.5	5.0	5.8
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	145.0	6.0	5.0	5.8
Volumen total					42.67

Fuente: Inventario forestal de este EsIA. Marzo 2023.

6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.

Se adjunta en anexos los mapas de cobertura vegetal y uso de suelo.

6.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

La importancia de las características de la fauna del área del proyecto radica en conocer los diferentes tipos de especies asociadas al habitat presente y como parte fundamental de los requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.

El propósito principal de esta evaluación es lograr obtener el mayor número de especies de vertebrados silvestres presentes en el área de influencia del proyecto Residencial Villa Versilia. Sin embargo no se evidencio presencia de ninguna especie durante los recorridos.

6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.

Para el muestreo de las aves se utilizó el método de conteo por punto, por medio de recorridos a pie en el área de proyecto. Las observaciones se hicieron con el uso de binoculares Vortex 8x 42.

6.2.2. Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.

No aplica. No se evidenciaron especies de fauna silvestre en el sitio de proyecto.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

La provincia de Chiriquí cuenta con una superficie total de 6,490.9 Km², con 416,873 pobladores. (www.censos2010.gob.pa). El Distrito de Dolega presenta una superficie de 250.8 Km², con 8 Corregimientos (Dolega Cabecera, Dos Ríos, Los Anastacios, Potrerillos, Potrerillos Abajo, Rovira, Tinajas, Los Algarrobos), con una población censada en el año 2010 de 25,102 habitantes y una densidad de población de 100.1 Hab/Km² (www.censos2010.gob.pa).

El Corregimiento de Los Anastacios cuenta con centros educativos e instalaciones de Salud como el MINSA CAPSI de Dolega.

7.1. Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.

El uso actual de la tierra en los sitios colindantes y zona de influencia del proyecto está relacionado con otros proyectos residenciales en etapa de construcción y operación, terrenos dedicados a las actividades de ganadería y sector salud.

7.2.1. Indicadores demográficos: población, (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.

El proyecto Residencial Villa Versilia se desarrollara en el corregimiento de Los Anastacios, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, República de Panamá. La ciudad tiene 3.236 habitantes según el censo del 2010.

Cuadro 12 Superficie, población y densidad de población en la República según provincia, distrito y corregimiento censo 2010

Provincia, distrito y corregimiento	Superficie (Km²)	Población			Densidad de Habitantes por Km²		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
Chiriquí	6,490.9	322,130	368,790	416,873	49.6	56.8	64.2
Distrito de Dolega	248.9	13,199	17,243	25,102	53.0	69.3	100.1
Los Anastacios	9.8	2,170	2,679	3,236	200.4	247.	298.9

Fuente: INEC / Contraloría General de la República.

Cuadro N°13. Estimación y proyección de la población del distrito de Dolega por corregimiento, para el año 2020.

Sexo y edad	TOTAL	Estimación al 1 de julio							
		Dolega (Cabecera)	Dos Ríos	Los Anastacios	Potreriños	Potreriños Abajo	Rovira	Tinajas	Los Algarrobos
TOTAL.....	26,882	4,655	1,668	3,285	1,566	1,904	1,925	1,553	10,326
0-4.....	2,166	326	127	234	105	164	177	139	894
5-9.....	2,208	305	120	247	106	164	170	151	945
10-14.....	2,420	414	153	273	154	145	154	145	982
15-19.....	2,338	412	162	293	170	185	184	145	787
20-24.....	2,044	409	108	238	128	159	140	115	747
25-29.....	2,008	301	113	279	107	139	157	100	812
30-34.....	1,945	299	111	256	59	97	137	81	905
35-39.....	1,775	261	88	203	96	95	95	100	837
40-44.....	1,602	284	93	162	96	106	86	86	689
45-49.....	1,458	260	100	173	85	77	88	78	597
50-54.....	1,565	302	93	209	72	127	105	85	572
55-59.....	1,355	245	78	215	90	99	115	65	448
60-64.....	1,054	218	59	130	58	71	80	55	383
65-69.....	889	158	101	76	75	86	61	79	253
70-74.....	680	167	72	86	40	60	46	36	173
75-79.....	554	102	48	88	57	58	37	42	122
80 y más.....	821	192	42	123	68	72	93	51	180

Fuente: INEC

Cuadro N°14. Indicadores derivados de la migración interna interprovincial.

Provincia y comarca indígena	Población por lugar de nacimiento	Población por lugar de residencia habitual	No migrantes	Migración bruta	Inmigrantes	Emigrantes	Migración neta	Porcentaje de inmigración	Porcentaje de emigración	Índice de eficacia migratoria
TOTAL.....	3,255,348	3,255,348	2,527,733	1,455,030	727,515	727,515	-	22.3	22.3	-
Bocas del Toro.....	113,603	122,142	93,295	49,175	28,857	20,318	8,539	23.6	17.9	17.4
Coclé.....	274,903	224,893	194,754	110,288	30,130	80,149	-50,010	13.4	29.2	-45.3
Colón.....	232,851	231,019	197,512	68,846	33,507	35,339	-1,832	14.5	15.2	-2.7
Chiriquí.....	491,841	408,112	380,884	139,185	28,228	110,957	-82,729	6.9	22.6	-59.4
Darién.....	64,181	45,368	31,570	48,409	13,798	32,611	-18,813	30.4	50.8	-40.5
Herrera.....	139,104	107,338	91,153	64,136	16,185	47,951	-31,766	15.1	34.5	-49.5
Los Santos.....	128,645	87,529	75,066	66,042	12,463	53,579	-41,116	14.2	41.6	-62.3
Panamá.....	940,565	1,152,792	812,253	468,841	340,539	128,302	212,237	29.5	13.6	45.3
Panamá Oeste.....	297,536	451,621	258,818	231,521	192,803	38,718	154,085	42.7	13.0	66.6
Veraguas.....	320,857	223,741	201,527	141,544	22,214	119,330	-97,116	9.9	37.2	-68.6
Comarca Kuna Yala.....	55,034	32,538	31,114	25,344	1,424	23,920	-22,496	4.4	43.5	-88.8
Comarca Emberá.....	10,120	9,560	8,465	2,750	1,095	1,655	-560	11.5	16.4	-20.4
Comarca Ngäbe Buglé.....	186,018	157,595	151,332	40,949	6,263	34,686	-28,423	4.0	18.6	-69.4

Fuente: INEC

7.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley 8 de 25 de marzo de 2015 y en sus modificaciones en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009 y Decreto Ejecutivo 155 de 2011, Título IV, Capítulo I, la misma busca integrar a la

población en la toma de decisiones para la realización de cualquier proyecto que se pretenda desarrollar.

La consulta pública tiene como objetivo principal considerar las sugerencias, aclarar las ideas y atender cualquier posible afectación, de modo que se pueda desarrollar el proyecto resolviendo cualquier conflicto que se presente. A la vez permite tener los primeros contactos con los miembros de la comunidad y las autoridades locales como el alcalde de Dolega, a quien se le explicaron los beneficios que traería la construcción de este proyecto,

La participación ciudadana se logra obtener a través de diversos mecanismos, tales como encuestas de opinión, entrega de fichas informativas etc.; las recomendaciones surgidas, son incorporadas en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental en la etapa de planificación y en las etapas de construcción y operación son aplicadas las técnicas para resolver cualquier molestia o queja que la ciudadanía tenga hacia el proyecto.

Metodología:

La metodología utilizada para lograr la reacción ciudadana (opiniones, sugerencias, inquietudes y aclaraciones), con respecto al proyecto fue aplicar una encuesta directa a personas que residen en el sector colindante al proyecto, en el Corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

El tamaño de la muestra finita se calculó mediante la siguiente formula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Cuadro N°15 Valores para el cálculo de cantidad de encuestas

Parámetro		Descripción	Valor propuesto	Valor en la ecuación
n		Tamaño de la muestra	18 Encuestas	18
N		Tamaño de la población	25,102 Distrito de Dolega (censo 2010)	25,102
Za		Nivel de confianza	80% Equivale a 1.28	1.28
p		Probabilidad a favor	50%	0.5
q		Probabilidad en contra	50%	0.5
e		Margen de error	15% Máximo	0.15

Fuente: Página www.questionpro.com

Objetivos:

- Conocer la percepción de la ciudadanía con respecto al proyecto.
- Informar a la población sobre las generales del proyecto.
- Aclarar cualquier duda sobre el proyecto a los ciudadanos encuestados.

RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS:

Como parte del mecanismo de participación ciudadana se presentan datos tabulados en las encuestas realizadas los días 22 de febrero y 13 de marzo del 2023. Se les aplico la encuesta a un total de 18 personas entre varones y mujeres en las áreas aledañas a la ubicación del proyecto y entrevista a la autoridad del distrito de Dolega. Se generó una lista de firmas, como constancia de la entrega de las fichas informativas con la breve descripción del proyecto. A continuación, se mostrarán a través de gráficos.

Ilustración 11: Encuestas Realizadas.



Fuente: Equipo Consultor, 2023.

INTERPRETACIÓN DE LOS ENCUESTAS REALIZADAS:



Gráfico N°1 ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto respecto a la comunidad?

En este grafico se observa que el 78% de las personas encuestadas indican que es **POSITIVA** la opinión sobre el proyecto respecto a la comunidad.

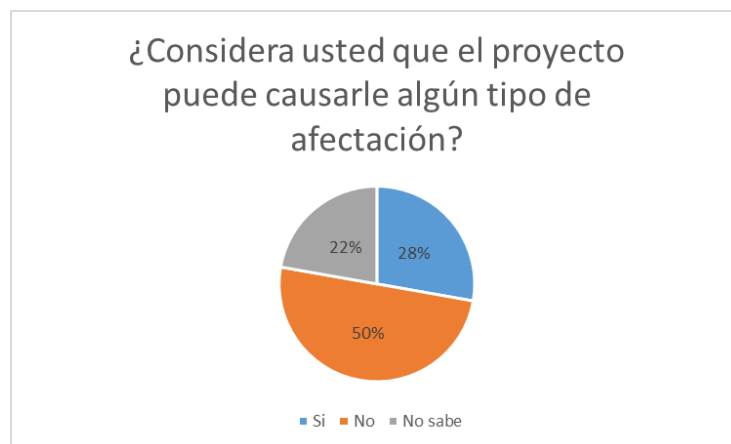


Gráfico N°2 ¿Considera usted que el proyecto puede causarle algún tipo de afectación?

En este grafico se observa que el 50% de las personas encuestadas indican que el proyecto **NO** le podría causar alguna afectación.

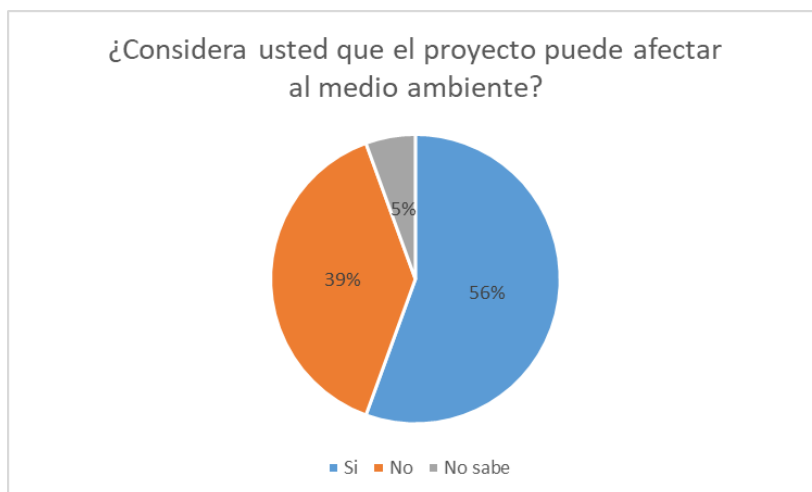


Gráfico N°3 ¿considera usted que el proyecto puede afectar al medio ambiente?

En este grafico se observó que el 56% de personas encuestadas indicaron que este proyecto **SI** puede afectar al medio ambiente.

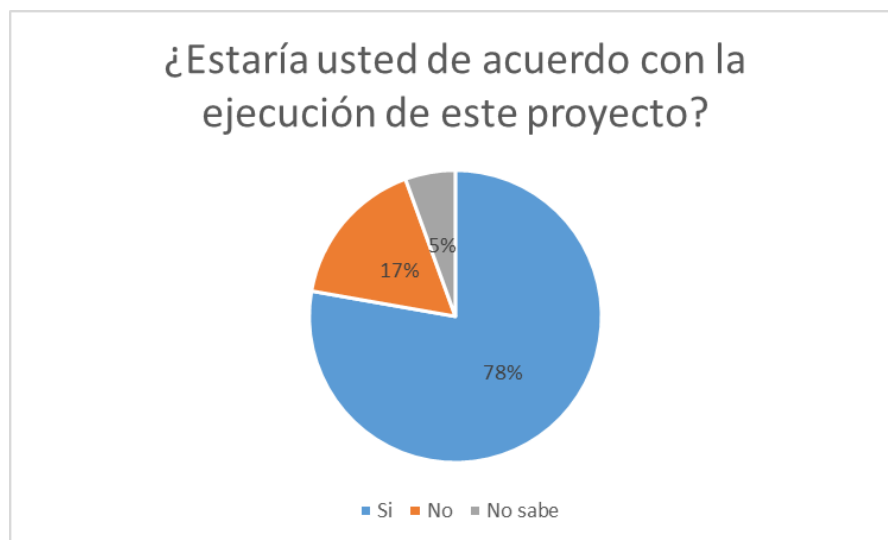


Gráfico N°4 ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?

De acorde a este grafico el 78% del total de personas encuestadas indican que **SI** están de acuerdo con la ejecución de este proyecto.

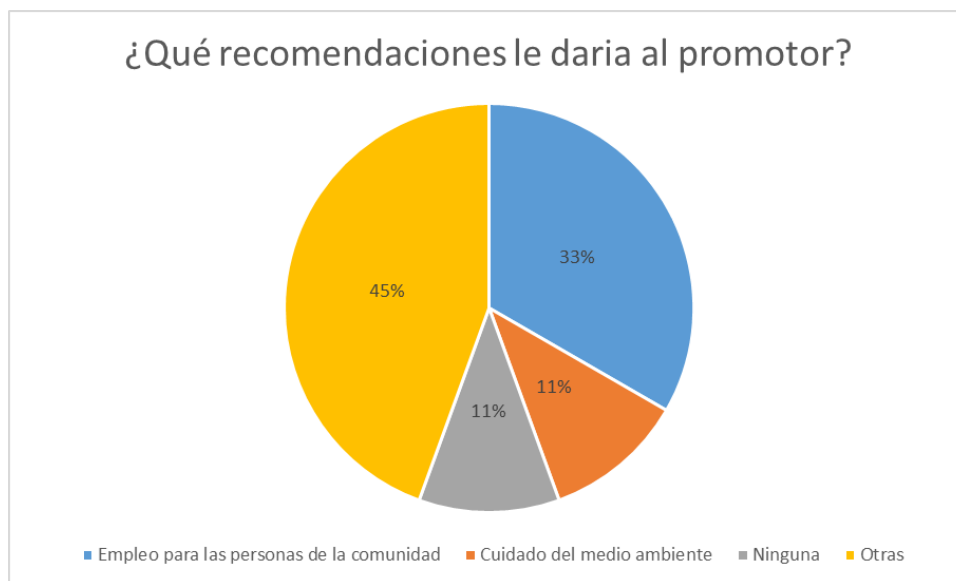


Gráfico N°5 ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

En este grafico pudimos observar cómo el 33% de las personas encuestadas coincidían con la recomendación de brindarles **empleo en la etapa de construcción a personas del área**, otro 11% coincidió con respecto al **cuidado del medio**

ambiente, el otro 11% no tuvo **ninguna recomendación** por hacerle a la promotora, y un 45% indico **otras recomendaciones** entre las que están establecer reunión con el alcalde del distrito, realizar capacitaciones en temas ambientales (tala de árboles, quema de basura, efecto invernadero, tratamiento de las aguas negras y acerca del acueducto que será utilizado), otra recomendó invertir en otras cosas para la comunidad como centros de salud.

DATOS DE LOS ENCUESTADOS

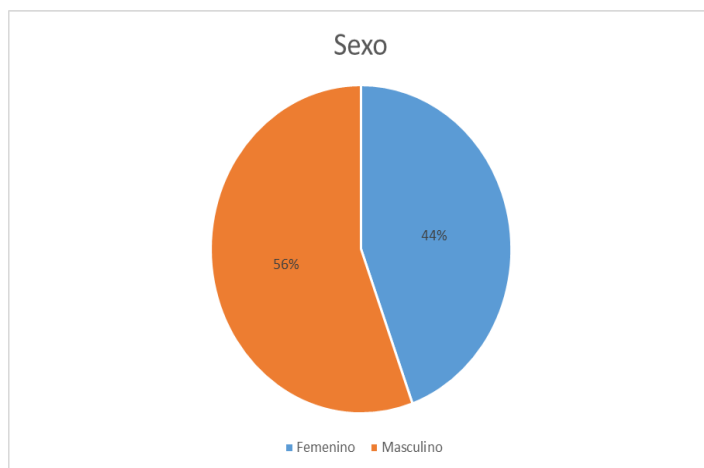


Gráfico N°6 Datos del encuestado, sexo.

En este grafico podemos observar que el 56% de las personas encuestadas son del género masculino y el 44% es del género femenino.

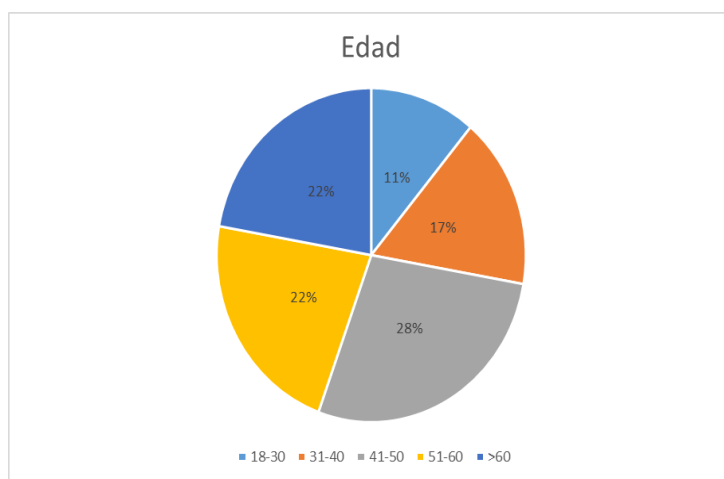


Gráfico N°7 Datos del encuestado, edad.

En este grafico se puede observar que el 11% de los encuestados se encuentran entre los 18-30 años de edad, el 17% se encuentra entre los 31-40 años de edad, el 28% se encuentra entre los 41-50 años de edad, el 22% de los encuestados se encuentran entre los 51-60 años de edad y el 22% es >60 años de edad.

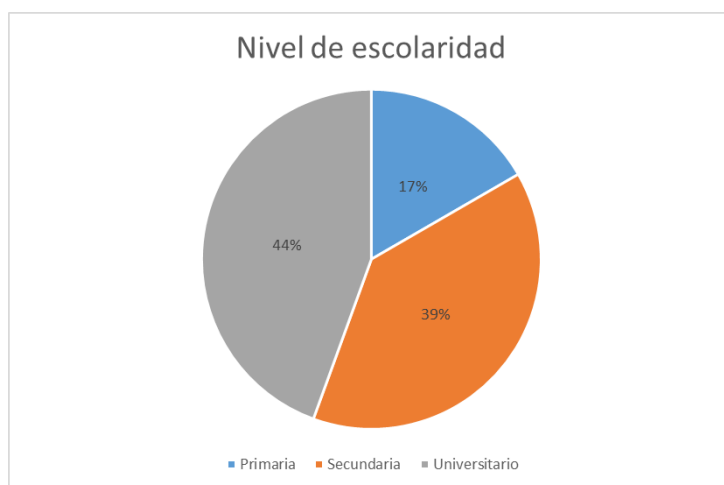


Gráfico N°8 Datos del encuestado, nivel de escolaridad.

En este grafico podemos observar que el 17% de las personas encuestadas solo fueron hasta la primaria, el 39% fue hasta la secundaria y un 44% de los encuestados hasta la universidad.

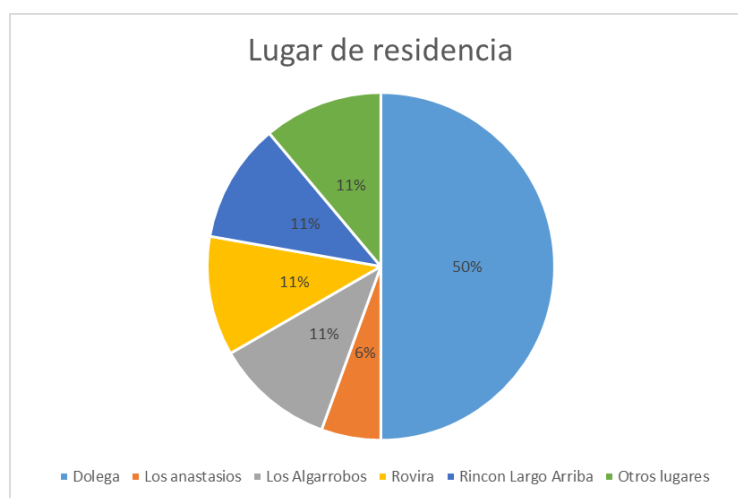


Gráfico N°9 Datos del encuestado, lugar de residencia.

De acorde a los encuestado el 50% de los mismos residen en Dolega, el 6% en Los Anastasio, el 11% en Los Algarrobos, 11% en Rovira, 11% en Rincón Largo Arriba y el 11% en otros lugares como lo es Guaca e Higo de Cochea.

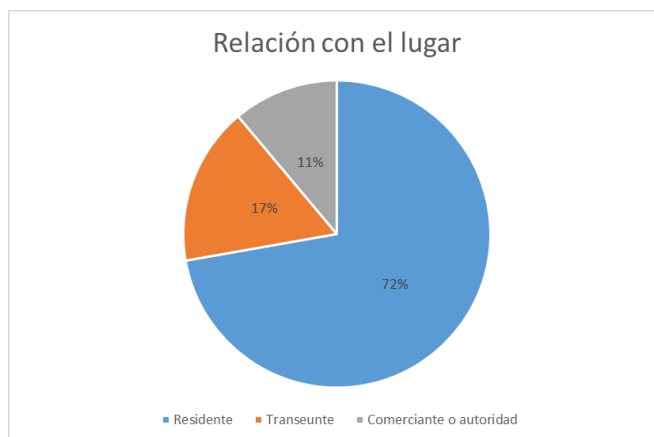


Gráfico N°10 Datos del encuestado, relación con el lugar.

De acorde a lo encuestado el 72% de las personas son residentes, el 17% transeúnte y el 11% son autoridades del distrito.

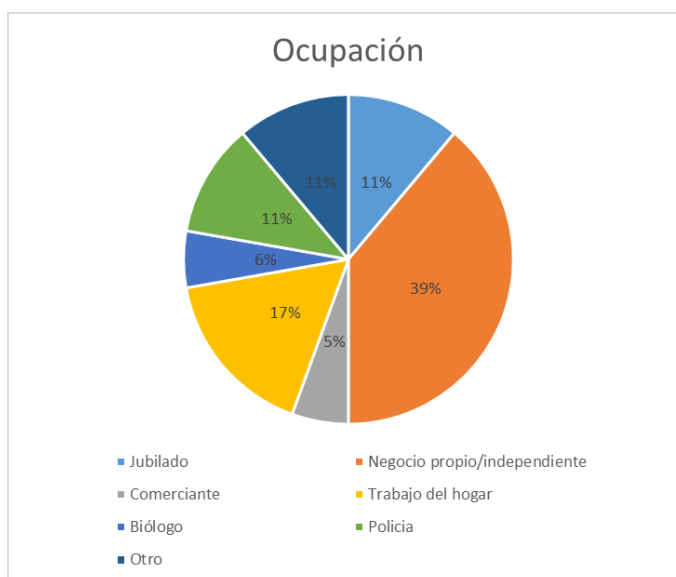


Gráfico N°11 Datos del encuestado, ocupación

En este grafico podemos observar que el 39% de los encuestados se dedican a negocios propios/independientes, el 5% es comerciante, el 6% es Biólogo, el 11% es policía, el 11% es jubilado, el 11% se dedican a otros como por ejemplo panadera y aseadora de escuela, y el 17% restante se dedica a trabajos del hogar

7.4. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

El arqueólogo Carlos M. Fitzgerald B. con registro N° 09-09 DNPH realizo un trabajo de prospección arqueológica en el sitio donde se desarrollara el proyecto, evidenciando que no existen materiales o piezas de interés patrimonial. Sin embargo, si durante la construcción llegase a encontrarse alguna pieza, se informaría a las autoridades pertinentes del hallazgo.

Se adjunta en anexos el informe de prospección arqueológica.

7.5 DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

El paisaje de los alrededores del terreno donde se desarrollará el proyecto Residencial Villa Versilia está intervenido por otros proyectos residenciales, y en el área se encuentran instalaciones de salud (MINSACAPSI DOLEGA), algunos comercios, terrenos dedicados a las actividades de ganadería, algunos arbustos y gramíneas.

Imagen N° 12. Paisaje colindante del área.



Fuente: Google Earth

8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORIZACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONOMICOS, CATEGORIZACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

En base al análisis de los criterios de protección ambiental para la caracterización de impactos, se prevé que el proyecto Residencial Villa Versilia no genera impactos ambientales negativos significativos al ambiente ni afecta a ninguno de los criterios de protección ambiental, por lo que clasifica en la Categoría I.

Para la identificación de impactos se utilizó una matriz de indicadores la cual tiene como primer requisito identificar las actividades del Proyecto que pueden generar impactos. En el siguiente cuadro se muestra el detalle de las actividades generales del Proyecto y las acciones que pudiesen generar impacto.

8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que genera la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.

En el siguiente cuadro se presenta un análisis de la línea base actual en comparación con las transformaciones que generara el proyecto, por fase.

Cuadro N°16. Análisis de la línea base actual Vs. Transformaciones que generara el proyecto.

PLANIFICACIÓN		
Factor ambiental	Línea base	Transformaciones que generara el proyecto
Aire	No presenta contaminación al aire. Ni por ruido ni tampoco por generación de gases.	No se generara transformaciones.
Suelo	El lote está cubierto por gramíneas en su totalidad, y la pendiente es menor de un 4%.	No se generara transformaciones ambientales.
Agua	Existe una fuente hídrica colindante con el terreno.	No se generara cambios en la calidad de la quebrada El Caño.

Flora	Presenta vegetación, tales como árboles y gramíneas.	En la fase de construcción se removerá la cobertura vegetal.
Fauna	No se encontró fauna silvestre dentro del polígono del proyecto.	No se generara transformaciones ambientales.
Desechos sólidos y líquidos	Actualmente no existen estos desechos.	Se espera generación de desechos líquidos en las reuniones, sin embargo en las oficinas del promotor se cuenta con servicios higiénicos.
Vista escénica	Se observa mucha cobertura vegetal en los sitios colindantes.	Se eliminara solamente la cobertura necesaria para ejecutar el proyecto, manteniendo el área verde diseñada en planos. Se realizara el pago a la indemnización ecológica.
Socioeconómico	Los sitios colindantes están cercados y mantienen cobertura vegetal, sin embargo en los alrededores existen otros proyectos residenciales.	Generación de empleo temporal y permanente una vez se alquilen los locales comerciales. Activación económica con la compra de materiales en comercios de la localidad.
CONSTRUCCIÓN		
Aire	En el área no se perciben olores desagradables, los valores del monitoreo de calidad de aire están por debajo de la normativa ambiental.	Se espera un aumento mínimo en el ruido durante la jornada laboral, para minimizar las partículas en suspensión se realizaran los controles del PMA.
Suelo	El terreno está cubierto en su totalidad por gramíneas y presenta una pendiente menor del 4%	Se removerá la cobertura vegetal para la ejecución del proyecto, dejando los 3 árboles de cigua como parte del valor paisajístico.
Agua	Existe una fuente hídrica colindante con el terreno.	No se generara transformaciones ambientales.
Flora	No se evidenciaron especies exóticas o protegidas. Solo gramíneas y un árbol de pino.	Se tramitara el pago de la indemnización ecológica.

Fauna	No se encontró fauna silvestre durante el recorrido.	No se espera generar afectaciones ambientales.
Desechos sólidos y líquidos	No se encontraron desechos	Se espera desechos sólidos y líquidos que serán tratados según el plan de manejo ambiental.
Vista escénica	Se observa mucha cobertura vegetal en los sitios colindantes.	Se eliminara solamente la cobertura necesaria para ejecutar el proyecto, manteniendo el área verde diseñada en planos. Se realizara el pago a la indemnización ecológica.
Socioeconómico	Los sitios colindantes están cercados y mantienen cobertura vegetal, sin embargo en los alrededores existen otros proyectos residenciales	Generación de empleo temporal. Activación económica con la compra de materiales en comercios de la localidad.
FASE DE OPERACIÓN		
Aire	En el área no se perciben olores desagradables, los valores del monitoreo de calidad de aire están por debajo de la normativa ambiental.	No se espera la generación de vibraciones y olores desagradables.
Suelo	El terreno está cubierto en su totalidad por gramíneas y presenta una pendiente menor del 4%	No se espera transformaciones.
Agua	Existe una fuente hídrica colindante con el terreno.	Se descargarán las aguas pluviales a la quebrada colindante.
Flora	No se evidenciaron especies exóticas o protegidas. Solo gramíneas, un árbol frutal y 3 de cigua	No se espera transformaciones. Ya la etapa de construcción contempla el pago de la indemnización ecológica.
Fauna	No se encontró fauna silvestre durante el recorrido.	No se espera transformaciones

Desechos sólidos y líquidos	Se observa mucha cobertura vegetal en los sitios colindantes.	Se espera desechos sólidos que será recogidos por una empresa externa y depositados en el botadero autorizado más cercano.
Vista escénica	Se observa mucha cobertura vegetal en los sitios colindantes.	Se prevé un cambio de la cobertura vegetal a obra civil junto con un área verde.
Socioeconómico	Los sitios colindantes están cercados y mantienen cobertura vegetal, sin embargo en los alrededores existen otros proyectos residenciales	Se fomentara la oferta de servicios de comunicación, limpieza de patio de más.
ABANDONO		
No se tiene contemplada esta fase para este proyecto		

Fuente: Equipo Consultor.

8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.

Criterios de protección ambiental		No afecta	Si afecta	Efectos por fases
Criterio 1	Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.			
a	Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y / o residuos peligrosos y no peligrosos;	X		<p>Planificación: en el proyecto no se generaran o manejaran sustancias peligrosas en esta etapa.</p> <p>Construcción: se contempla el uso cemento, aditivos, soldaduras, acetileno, oxígeno, pinturas y demás. Los desechos generados serán depositados en el vertedero más cercano.</p> <p>Operación: los desechos generados por los locales</p>

				comerciales serán recolectados y llevados al vertedero más cercano.
				Abandono: No se contempla.
b	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	x		Planificación: no se contempla.
				Construcción: no existirán radiaciones ni tampoco ondas sísmicas artificiales. Pero aumentarán los niveles de ruidos durante la jornada laboral.
				Operación: no existirán radiaciones ni tampoco ondas sísmicas artificiales.
				Abandono: no se contemplan
C	Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;	X		Planificación: no se contempla.
				Construcción: La producción de efluentes líquidos se manejará mediante letrinas portátiles con el debido tratamiento. Las emisiones gaseosas serán mínimas ya que los equipos estarán en buenas condiciones y solo estarán funcionando durante la jornada laboral.
				Operación: los efluentes eran manejados por medio de servicios sanitarios y tanques sépticos.
				Abandono: no se contempla.
d	Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	x		Planificación: No se contempla.

				Construcción: Se realizara clasificación de desechos y se gestionara por medio de una empresa privada la disposición final.
				Operación: se dará un adecuado manejo a los desechos generados. Se dará el debido tratamiento de fumigación a las residencias.
				Abandono: No se contempla.
e	Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	x		No se afectara en ninguna fase
Criterio 2	Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.			
a	La alteración del estado actual de suelos			Planificación: no se contempla. Construcción: se removerá la vegetación que cubre el suelo. Operación: no se contempla Abandono: No se contempla.
b	La generación o incremento de procesos erosivos.	x		Planificación: no hay impactos en esta fase Construcción: al remover la cobertura vegetal puede ocurrir erosión eólica. Operación: no aplica Abandono: no se contempla
c	La pérdida de fertilidad en suelos	x		No se afectara en ninguna fase
d	La modificación de los usos actuales del suelo	x		No se afectara en ninguna fase
e	La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo			No se contempla

f	La alteración de la geomorfología	x		No se contempla
g	La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea	x		No aplica
h	La modificación de los usos actuales del agua	x		No aplica
i	La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas	x		No aplica
j	La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes	x		No aplica
k	La alteración del régimen hidrológico	x		No aplica
l	La afectación sobre la diversidad biológica	x		No aplica
m	La alteración y/o afectación de los ecosistemas	x		No aplica
n	La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna	x		No se afectara en ninguna de sus fases
o	La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales	x		No aplica
p	La introducción de especies de flora y fauna exóticas	x		No aplica
Criterio 3	Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico			
a	La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento	X		No se verá afectado
b	La afectación, intervención o explotación de áreas con	X		No se verá afectado

	valor paisajístico, estético y/o turístico			
c	La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas	X		No se verá afectado
d	La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje	X		No se verá afectado
e	Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica	X		No se verá afectado
Criterio 4	Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos			
a	El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente	X		No aplica
b	La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	X		No aplica
c	La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales	X		No aplica
d	Afectación a los servicios públicos	X		No aplica
e	Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos	X		No aplica
f	Cambios en la estructura demográfica local	X		No aplica
Criterio 5	Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural			
a	La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios,	X		No aplica

	recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y			
b	La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes	X		No aplica

Fuente: Decreto ejecutivo N°1 del 1 de marzo del 2023.

Los impactos ambientales negativos que generará el proyecto son leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretende desarrollar el proyecto Residencial Villa Versilia. Por lo tanto, el Estudio de Impacto Ambiental se ha categorizado como I.

8.3. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, encada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.

En este numeral identificaremos los principales impactos ambientales y socioeconómicos que se generaran con el desarrollo del Proyecto “**Residencial Villa Versilia**” en cada una de sus fases, como resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.

FASE DE PLANIFICACIÓN:

COMPONENTE	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
Económico	Generación de empleos	El Proyecto necesita mano para el diseño y todo lo concerniente a la elaboración del EsIA.

FASAE DE CONSTRUCCIÓN:

COMPONENTE	IMPACTOS AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
Aire	Incremento de nivel de presión sonora	Las labores propias de los trabajadores, el ruido de los motores de combustión interna y el uso de herramientas manuales o eléctricas pueden aumentar la presión sonora durante la jornada.
	Incremento de material particulado (Polvo)	Los trabajos de excavación para las fundaciones, la acumulación de material como arena, cemento y piedra pueden incrementar el polvo, incluyendo la preparación de concreto.
	Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas	Producto de los motores de combustión interna de la maquinaria o vehículos que lleguen al proyecto y estén en mal estado.
		La eliminación de parte de la cobertura vegetal existente más la

Suelo	Activación de procesos erosivos	lluvia pueden activar procesos erosivos.
	Afectación de la calidad del suelo	Todo derrame por accidente de combustible o producto químico que se dé, puede afectar la calidad del suelo.
Flora	Perdida de vegetación	Se requiere remover gran parte de la vegetación para poder desarrollar las actividades de construcción.
Humano	Contaminación por desechos sólidos	Se dará por la acumulación de basura que los trabajadores en horas de almuerzo generarían y materiales desechables durante la construcción.
	Contaminación por efluentes líquidos	Debido a las necesidades fisiológicas de los trabajadores.
	Riesgos de accidentes laborales.	Toda actividad de la industria de la construcción esta propensa a los riesgos de accidentes laborales.
	Generación de empleos	El proyecto necesitara mano de obra local calificada y no calificada para la construcción del proyecto.

Económico		Como albañiles, capataz, ingeniero, ayudantes, entre otros.
	Movimiento de la economía	Los trabajadores generaran movimiento económico en los comercios de la localidad, debido a la necesidad de alimentación, transporte, compras para mejorar de su calidad de vida y las compras de materiales por parte del promotor para la construcción.

FASE DE OPERACIÓN:

COMPONENTE	IMPACTOS AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
Económico	Generación de empleos	En esta fase se necesitara contratar empresas de comunicación y mano de obra para los mantenimientos de las residencias.
Humano	Contaminación por desechos sólidos.	Producto de la sobras de comida y desechos en general de las residencias.
	Contaminación por efluentes líquidos	Por las necesidades fisiológicas de los ocupantes de las residencias.

El proyecto no contempla fase de abandono, por ende no aplican impactos ambientales

8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.

La matriz de impacto ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto posible de la ejecución de un proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha metodología, pertenece a Vicente Conesa Fernández-Vitora (1997).

Ecuación para el cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental:

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Donde:

I: Importancia del impacto

+/-: Naturaleza del impacto

i: Intensidad o grado probable de destrucción

EX: extensión o área de influencia del impacto

MO: Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE: Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

EF: Efecto

RV: Reversibilidad

SI: Sinergia o reforzamiento de donde o más efectos simples

AC: Acumulación o efecto de incremento progresivo

PR: Periodicidad

MC: Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El desarrollo de la ecuación de (I) es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

Cuadro N°17. Criterios de valoración de impactos.

PARAMETRO	RANGO	CALIFICACIÓN
NATURALEZA	Beneficioso	+
	Perjudicial	-
INTENSIDAD (i)	Baja	1
	Media	2
	Alta	4
	Muy alta	8
	Total	12
EXTENSIÓN (EX)	Puntual	1
	Parcial	2
	Extenso	4
	Total	8
	Critica	12
MOMENTO (MO)	Largo plazo	1
	Medio plazo	2
	Inmediato	4
	Critico	8
PERSISTENCIA (PE)	Fugaz	1 (menos de 1 año)
	Temporal	2 (1-10 años)
	Permanente	4 (+ de 10 años)
REVERSIBILIDAD (RV)	Corto plazo	1
	Medio plazo	2
	Irreversible	4

SINERGIA (SI)	Sin sinergismo	1
	Sinérgico	2
	Muy sinérgico	4
ACUMULACIÓN (AC)	Simple	1
	Acumulativo	4
EFECTO (EF)	Indirecto	1
	Directo	4
PERIODICIDAD (PR)	Irregular	1
	Periódico	2 (cíclica o recurrente)
	Continua	4 (constante)
RECUPERABILIDAD (MC)	Inmediato	1
	Recuperable	2
	Mitigable	4
	Irrecuperable	8

En función de este modelo, los valores de la clasificación de Importancia (I) son:

Cuadro N°18. Clasificación del impacto.

Escala	Clasificación de impacto
≤ 25	Irrelevante
$> 25 - \leq 50$	Moderado
$> 50 - \leq 75$	Severo
>75	Critico

Se elaboró una matriz de importancia de impactos, con el objetivo de determinar la significancia del impacto (importancia), la cual refleja el nivel de alteración de un elemento ambiental e implica que tanto cambia la condición de línea base luego de recibir el impacto.

Cuadro N°19. Valorización de los impactos ambientales.

FASE DE PLANIFICACIÓN														
COMPONENTE	IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA	INTENSIDAD (I)	EXTENSIÓN (EX)	MOMENTO (MO)	PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)	EFFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (MC)	IMPORTANCIA	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
Económico	Generación de empleos	(+)	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1 6	Irrelevante
FASE DE CONSTRUCCIÓN														
COMPONENTE	IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA	INTENSIDAD (I)	EXTENSIÓN (EX)	MOMENTO (MO)	PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)	EFFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (MC)	IMPORTANCIA	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO

Aire	Incremento de nivel de presión Sonora	(-)	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	4	Irrelevante
	Incremento de material particulado (polvo)	(-)	1	1	2	1	1	1	1	4	1	1	1	7	Irrelevante
	Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas	(-)	1	1	2	1	1	1	1	4	1	1	1	7	Irrelevante
Suelo	Activación de procesos erosivos	(-)	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	5	Irrelevante
	Afectación de la calidad del suelo	(-)	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	6	Irrelevante
Biológico	Perdida de vegetación	(-)	1	1	4	2	1	1	1	1	2	2	1	9	Irrelevante
Humano	Contaminación por desechos sólidos	(-)	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	6	Irrelevante
	Contaminación por efluentes líquidos	(-)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	5	Irrelevante

	Riesgos de accidentes laborales	(-)	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1 5	Irrelevante
Económico	Generación de empleos	(+)	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1 6	Irrelevante
	Movimiento de la economía	(+)	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1 6	Irrelevante

FASE DE OPERACIÓN														
COMPONENTE	IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA	INTENSIDAD (I)	EXTENSIÓN (EX)	MOMENTO (MO)	PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)	EFEECTO (EF)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (MC)	IMPORTANCIA	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
Económico	Generación de empleos	(+)	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	16	Irrelevante
Humano	Contaminación por desechos sólidos	(-)	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16	Irrelevante
	Contaminación por efluentes líquidos	(-)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	15	Irrelevante
El proyecto no contempla fase de abandono, por ende no aplica valoración de impactos ambientales.														

8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1. a 8.4.

El proyecto Residencial Villa Versilia no generara impactos ambientales negativos significativos, el cual serian aumento de ruido, partículas en suspensión, afectación a la calidad de aire, erosión eólica, generación de desechos sólidos, desechos líquidos, pérdida de cobertura vegetal y afectación a la calidad del suelo.

Según el análisis realizado por el equipo consultor, la matriz de impacto nos dio como resultado que todos los impactos ambientales negativos que generara el proyecto son de importancia irrelevante, por ende son de fácil mitigación.

8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.

Los riesgos ambientales que se generaran en las fases del proyecto son mínimos, y las afectaciones son de fácil mitigación.

Cuadro N°20. Identificación y valorización de riesgos ambientales

PLANIFICACIÓN		
Riesgo ambiental	Importancia	Observación
Esta fase no generara riesgos ambientales		
CONSTRUCCIÓN		
Acumulación de material vegetal	Baja	Producto de la remoción de la cobertura vegetal del terreno. Se le dará el manejo y disposición final adecuada en el vertedero más cercano.
OPERACIÓN		
Riesgo ambiental	Importancia	Observación
Generación de desechos sólidos	Baja	Se generaran producto de la ocupación de los dueños de las casas. Se le dará el manejo y disposición final adecuado
ABANDONO		
Riesgo ambiental	Importancia	Observación

Esta fase no se contempla para el proyecto

Fuente: Equipo consultor

9.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

De todas las etapas del proyecto, en la de construcción es donde se verá mayormente el impacto ambiental generado, a continuación se detalla en el plan de manejo ambiental los aspectos ambientales que son los elementos de las actividades, que interactúan con el medio ambiente, los impactos ambientales producen cambio en el medio ambiente positivo o negativo, como resultados de la interacción de los aspectos ambientales y las medidas de mitigación que se definen para reparar o reducir los daños que son inevitables que se generen por las acciones del proyecto.

9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar y controla, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.

Las medidas de mitigación que se proponen en el siguiente cuadro están enfocadas a evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos ambientales identificados en la matriz.

Cuadro N°21. Plan de Manejo Ambiental

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	
FASE: PLANIFICACIÓN	
COMPONENTE: Económico	IMPACTO AMBIENTAL: Generación de empleos
<u>Medida de mitigación:</u> -Este es un impacto positivo el cual se dará con la contratación de personal para la ejecución de los trabajos previos a la construcción del Proyecto.	

FASE: CONSTRUCCIÓN	
COMPONENTE: Aire	IMPACTO AMBIENTAL: Incremento de nivel de presión Sonora
<u>Medidas de mitigación:</u> -Se laborara solo en horario diurno. -Se aislara la fuente emisora de ruido con el exterior, utilizando controles de ingeniería. -Se dotara al personal con equipos de protección auditiva según lo requieran.	
COMPONENTE: Aire	IMPACTO AMBIENTAL: Incremento de material particulado (polvo)
<u>Medidas de mitigación:</u> -Ubicar lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción y agregados (cemento, arena y material pétreo). -Se colocara lona protectora al material apilado en campo. -Sera obligatorio usar en los camiones que lleguen con carga de material granulado, su lona de protección. -Se mantendrá húmedo el suelo en caso de requerirse. -Se le dará protección respiratoria a los trabajadores según lo ameriten.	
COMPONENTE: Aire	IMPACTO AMBIENTAL: Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas
<u>Medidas de mitigación:</u> -No se permitirá la quema de basura o cualquier desecho en el Proyecto.	

<p>-Proporcionar periódicamente mantenimiento adecuado a los equipos y maquinaria que son usados en las diferentes actividades de las obras.</p> <p>-Evitar el motor en marcha dentro del predio si no está en uso.</p>	
COMPONENTE: Suelo	IMPACTO AMBIENTAL: Activación de procesos erosivos
<p><u>Medidas de mitigación:</u></p> <p>-Se mantendrá regado y húmedo el suelo, según lo amerite.</p> <p>-Todo suelo que quede expuesto será revegetado.</p> <p>-Implementar controles de erosión como: Barreras de geotextiles, pacas de heno u otro material filtrante que sirvan como trampa de sedimentación.</p> <p>-Los trabajos se realizaran estrictamente dentro de las áreas necesarias para el desarrollo del proyecto, y en el alineamiento existente.</p>	
COMPONENTE: Suelo	IMPACTO AMBIENTAL: Afectación de la calidad del suelo
<p><u>Medidas de mitigación:</u></p> <p>-Mantenimiento periódico de los vehículos, equipo pesado y maquinaria en general que utilicen motores con hidrocarburos.</p> <p>-Disponer de un kit de control de derrame para casos eventuales. (Derrames de aceites accidentales, rotura de mangueras, etc).</p> <p>-Se tendrá acondicionada una tina de lavado y excedente de concreto.</p>	

- Tener todo envase de almacenamiento de hidrocarburos o material peligroso dentro de una notoria de contención.
- Prohibido realizar mantenimientos o reparaciones de equipos pesados, vehículos o maquinarias dentro del Proyecto.
- Tener sitios asignados para disposición temporal de los desechos no peligrosos (basura) y desechos peligrosos (material contaminado por hidrocarburos).
- Darle la disposición final adecuada a los diferentes desechos ya sea en el vertedero aprobado para desechos no peligrosos y empresas certificadas para los desechos peligrosos.

COMPONENTE: Biológico

IMPACTO AMBIENTAL: Pérdida de vegetación

Medidas de mitigación:

- Solicitar a MIAMBIENTE el permiso de afectación de gramíneas y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del Proyecto.
- Se construirán áreas verdes según el diseño del anteproyecto.
- Se evitara el desbroce innecesario de la vegetación existente.
- Queda prohibido la actividad de quema como medida de limpieza de material vegetal dentro de las áreas del Proyecto.
- Se realizaran capacitaciones al personal sobre: “Conservación de la flora”.

COMPONENTE: Humano

IMPACTO AMBIENTAL: Contaminación por desechos sólidos

Medidas de mitigación:

- Se dispondrán tanques con tapadera y bolsas de basura para los desechos comunes.

<p>-Los desechos se recogerán por una empresa externa, para ser llevados al vertedero más cercano autorizado.-Se dará seguimiento a la Buena gestión del almacenamiento temporal, recolección y disposición final de los desechos sólidos.</p> <p>-Se prohíbe la quema de desechos sólidos.</p> <p>-Se contratara empresa externa para el manejo integrado de plagas.</p>	
COMPONENTE: Humano	IMPACTO AMBIENTAL: Contaminación por efluentes líquidos
<p><u>Medidas de mitigación:</u></p> <p>-Se utilizaran letrinas portátiles para manejar estos desechos. Estos contarán con la limpieza semanal por la empresa encargada y presentarán certificado de la disposición final de estos efluentes.</p> <p>-Las letrinas portátiles se colocarán estratégicamente, según la normativa respecto a cantidad de trabajadores.</p> <p>-Capacitación al personal sobre “Gestión de desechos sólidos y efluentes líquidos”.</p>	
COMPONENTE: Humano	IMPACTO AMBIENTAL: Riesgos de accidentes laborales
<p>-Se ejecutará el D.E. N°2 15 de febrero de 2008, que regula la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.</p> <p>-Se dotará de Equipo de protección personal al personal.</p> <p>-Se realizarán los análisis de trabajo seguro para cada actividad y se le divulgará a los empleados.</p> <p>-Se capacitará al personal.</p> <p>-Se tendrá un sitio seguro para ingerir los alimentos, con las medidas de higiene.</p> <p>-Se tendrá un botiquín y extintores ABC.</p> <p>-Se mantendrán las áreas ordenadas y señalizadas.</p>	

-Se cumplirá con las recomendaciones que realice el encargado de seguridad ocupacional.	
COMPONENTE: Económico	IMPACTO AMBIENTAL: Generación de empleos (+)
<u>Medidas de mitigación:</u> Impacto positivo, el beneficio será temporal, ya que se necesitara mano de obra calificada y no calificada para desarrollar las actividades de construcción del Proyecto.	
COMPONENTE: Económico	IMPACTO AMBIENTAL: Movimiento de la economía (+)
<u>Medida de mitigación:</u> Impacto positivo, el beneficio será temporal mientras dure la construcción del Proyecto por la compra de materiales, transporte del persona, alimentación entre otros.	
FASE: DE OPERACIÓN	
COMPONENTE: Económico	IMPACTO AMBIENTAL: Generación de empleos (+)
<u>Medida de mitigación:</u> Impacto Positivo, se dará de manera permanente por los servicios de comunicación y mantenimiento en las residencias.	
COMPONENTE: Humano	IMPACTO AMBIENTAL: Contaminación por desechos sólidos
<u>Medidas de mitigación:</u> - Se tendrán tanques con tapadera y bolsas en cada residencia. - Se contara con servicios externos para la recolección semanal de los desechos sólidos. - Se realizaran fumigaciones para control de plagas y vectores.	
COMPONENTE: Humano	IMPACTO AMBIENTAL: Contaminación por efluentes líquidos

Medidas de mitigación:

-Se tendrán servicios sanitarios con su tanque séptico en cada residencia.

Fase de abandono. No aplica ya que el proyecto no contempla esta fase.

Fuente: Equipo consultor

9.1.1. Cronograma de ejecución.

Se presenta un cuadro con las medidas de mitigación aplicables al proyecto con su cronograma de ejecución por fase. Es importante resaltar que en la fase de planificación se tendrá el impacto de “generación de empleos”. Este es un impacto positivo el cual se dará con la contratación de personal para la ejecución de los trabajos previos a la construcción del proyecto.

Impacto Ambiental	Medida de mitigación específica	Fase de Construcción 2023				
		Mes I	Mes II	Mes III	Mes IV	Mes V
Incremento de nivel de presión Sonora	Se laborara solo en horario diurno.	X	X	X	X	X
	Se aislara la fuente emisora de ruido con el exterior, utilizando controles de ingeniería.	X	X	X	X	X
	Se dotara al personal con equipos de protección auditiva según lo requieran.	X	X	X	X	X
	Ubicar lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción y agregados (cemento, arena y material pétreo).	X	X	X	X	X
	Se colocara lona protectora al material apilado en campo.	X	X	X	X	X
	Sera obligatorio usar en los camiones que lleguen con carga de material granulado, su lona de protección.	X	X	X	X	X

Incremento de material particulado (polvo)	Se mantendrá húmedo el suelo en caso de requerirse.	X	X	X	X	X
	Se les dará protección respiratoria a los trabajadores según lo ameriten.	X	X	X	X	X
Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas	No se permitirá la quema de basura o cualquier desecho en el Proyecto.	X	X	X	X	X
	Proporcionar periódicamente mantenimiento adecuado a los equipos y maquinaria que son usados en las diferentes actividades de las obras.	X	X	X	X	X
	Evitar el motor en marcha dentro del predio si no está en uso.	X	X	X	X	X
Activación de procesos erosivos	Se mantendrá regado y húmedo el suelo, según lo amerite.	X	X	X	X	X
	Todo suelo que quede expuesto será revegetado.					X
	Implementar controles de erosión como: Barreras de geotextiles, pacas de heno u otro material filtrante que sirvan como trampa de sedimentación.	X	X	X	X	X
	Los trabajos se realizarán estrictamente dentro de las áreas necesarias para el desarrollo del proyecto, y en el alineamiento existente.	X	X	X	X	X
	-Mantenimiento periódico de los vehículos, equipo pesado y maquinaria en general que utilicen motores con hidrocarburos.	X	X	X	X	X

Afectación de la calidad del suelo	Disponer de un kit de control de derrame para casos eventuales. (Derrames de aceites accidentales, rotura de mangueras etc).	X	X	X	X	X
	Se tendrá acondicionada una tina de lavado y excedente de concreto.	X	X	X	X	X
	Tener todo envase de almacenamiento de hidrocarburos o material peligroso dentro de una notoria de contención.	X	X	X	X	X
	Prohibido realizar mantenimientos o reparaciones de equipos pesados, vehículos o maquinarias dentro del Proyecto.	X	X	X	X	X
	Tener sitios asignados para disposición temporal de los desechos no peligrosos (basura) y desechos peligrosos (material contaminado por hidrocarburos).	X	X	X	X	X
	Darle la disposición final adecuada a los diferentes desechos ya sea en el vertedero aprobado para desechos no peligrosos y empresas certificadas para los desechos peligrosos.	X	X	X	X	X
	Solicitar a MIAMBIENTE el permiso de afectación de gramíneas y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del Proyecto.	X				
	Se construirán áreas verdes según el diseño del anteproyecto.					X
	Se evitara el desbroce innecesario de la vegetación existente.	X	X	X	X	X

Pérdida de vegetación	Queda prohibido la actividad de quema como medida de limpieza de material vegetal dentro de las áreas del Proyecto.	X	X	X	X	X
	Se realizarán capacitaciones al personal sobre: “Conservación de la flora”.	X	X	X	X	X
Contaminación por desechos sólidos	Se dispondrán tanques con tapadera y bolsas de basura para los desechos comunes.	X	X	X	X	X
	Los desechos se recogerán por una empresa externa, para ser llevados al vertedero más cercano autorizado.	X	X	X	X	X
	Se dará seguimiento a la buena gestión del almacenamiento temporal, recolección y disposición final de los desechos sólidos.	X	X	X	X	X
	Se prohíbe la quema de desechos sólidos.	X	X	X	X	X
	Se contratara empresa externa para el manejo integrado de plagas.			X		
Contaminación por efluentes líquidos	Se utilizarán letrinas portátiles para manejar estos desechos. Estos contarán con la limpieza semanal por la empresa encargada y presentarán certificado de la disposición final de estos efluentes.	X	X	X	X	X
	Las letrinas portátiles se colocarán estratégicamente, según la normativa respecto a cantidad de trabajadores.	X	X	X	X	X

	Capacitación al personal sobre “Gestión de desechos sólidos y efluentes líquidos”.	X	X	X	X	X
Riesgos de accidentes laborales	Se ejecutara el D.E. N°2 15 de febrero de 2008, que regula la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.	X	X	X	X	X
	Se dotara de equipo de protección personal al personal.	X	X	X	X	X
	Se realizaran los análisis de trabajo seguro para cada actividad y se les divulgara a los empleados.	X	X	X	X	X
	Se capacitara al personal.	X	X	X	X	X
	Se tendrá un sitio seguro para ingerir los alimentos, con las medidas de higiene.	X	X	X	X	X
	Se tendrá un botiquín y extintores ABC.	X	X	X	X	X
	Se mantendrán las áreas ordenadas y señalizadas.	X	X	X	X	X
	Se cumplirá con las recomendaciones que realice el encargado de seguridad ocupacional.	X	X	X	X	X
Generación de empleos	Impacto positivo, el beneficio será temporal, ya que se necesitara mano de obra calificada y no calificada para desarrollar las actividades de construcción del Proyecto.	X	X			
Movimiento de la economía	Impacto positivo, el beneficio será temporal mientras dure la construcción del Proyecto por la compra de materiales, transporte del persona, alimentación entre otros.	X	X	X	X	X

Impacto ambiental	Medida de mitigación específica	Fase de operación 2023				
		Mes VI	SIGUIENTES MESES			
Generación de empleo	Impacto Positivo, se dará de manera permanente ya que las residencias necesitan servicios de comunicación y mantenimiento en general.	X				
Contaminación por desechos sólidos	-Se tendrán tanques con tapadera y bolsas en cada residencia para los desechos generados.	X	X	X	X	X
	-Se contara con servicios externos para la recolección de los desechos sólidos.	X	X	X	X	X
	-Se realizaran las fumigaciones para control de plagas y vectores según la normativa aplicable.	X		X		X
Contaminación por Efluentes líquidos	-Se tendrán servicios sanitarios con su tanque séptico para cada residencia.	X	X	X	X	X
NO SE CONTEMPLA FASE DE ABANDONO PARA ESTE PROYECTO						

9.1.2. Programa de monitoreo ambiental.

El monitoreo de las medidas de mitigación es responsabilidad del promotor. Y se realizara en su mayoría diario y semanalmente.

Impacto Ambiental	Medida de mitigación específica	(Etapa de planificación) Monitoreo
Generación de empleos	Este es un impacto positivo el cual se dará con la contratación de personal para la ejecución de los trabajos previos a la construcción del proyecto.	N/A impacto positivo
Impacto Ambiental	Medida de mitigación específica	(Etapa de construcción) Monitoreo
Incremento de nivel de presión Sonora	Se laborara solo en horario diurno.	Diario
	Se aislara la fuente emisora de ruido con el exterior, utilizando controles de ingeniería.	Diario
	Se dotara al personal con equipos de protección auditiva según lo requieran.	Diario
Incremento de material particulado (polvo)	Ubicar lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción y agregados (cemento, arena y material pétreo).	Diario
	Se colocara lona protectora al material apilado en campo.	Diario
	Sera obligatorio usar en los camiones que lleguen con carga de material granulado, su lona de protección.	Diario
	Se mantendrá húmedo el suelo en caso de requerirse.	Diario
	Se les dará protección respiratoria a los trabajadores según lo ameriten.	Semanal

Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas	No se permitirá la quema de basura o cualquier desecho en el Proyecto.	Diario
	Proporcionar periódicamente mantenimiento adecuado a los equipos y maquinaria que son usados en las diferentes actividades de las obras.	Mensual
	Evitar el motor en marcha dentro del predio si no está en uso.	Diario
Activación de procesos erosivos	Se mantendrá regado y húmedo el suelo, según lo amerite.	Diario
	Todo suelo que quede expuesto será revegetado.	Mensual
	Implementar controles de erosión como: Barreras de geotextiles, pacas de heno u otro material filtrante que sirvan como trampa de sedimentación.	Semanal
	Los trabajos se realizaran estrictamente dentro de las áreas necesarias para el desarrollo del proyecto, y en el alineamiento existente.	Diario
Afectación de la calidad del suelo	-Mantenimiento periódico de los vehículos, equipo pesado y maquinaria en general que utilicen motores con hidrocarburos.	Mensual
	Disponer de un kit de control de derrame para casos eventuales. (Derrames de aceites accidentales, rotura de mangueras etc).	Diario

		Se tendrá acondicionada una tina de lavado y excedente de concreto.	Semanal
		Tener todo envase de almacenamiento de hidrocarburos o material peligroso dentro de una notoria de contención.	Diario
		Prohibido realizar mantenimientos o reparaciones de equipos pesados, vehículos o maquinarias dentro del Proyecto.	Diario
		Tener sitios asignados para disposición temporal de los desechos no peligrosos (basura) y desechos peligrosos (material contaminado por hidrocarburos).	Diario
		Darle la disposición final adecuada a los diferentes desechos ya sea en el vertedero aprobado para desechos no peligrosos y empresas certificadas para los desechos peligrosos.	Mensual
Perdida de vegetación		Solicitar a MIAMBIENTE el permiso de afectación de gramíneas y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del Proyecto.	Inicialmente
		Se construirán áreas verdes según el diseño del anteproyecto.	mensual
		Se evitara el desbroce innecesario de la vegetación existente.	Semanal
		Queda prohibido la actividad de quema como medida de limpieza de material vegetal dentro de las áreas del Proyecto.	Diario

	Se realizaran capacitaciones al personal sobre: “Conservación de la flora”.	Mensual
Contaminación por desechos sólidos	Se dispondrán tanques con tapadera y bolsas de basura para los desechos comunes.	Diario
	Los desechos se recogerán por una empresa externa, para ser llevados al vertedero más cercano autorizado.	2 veces por semana
	Se dará seguimiento a la Buena gestión del almacenamiento temporal, recolección y disposición final de los desechos sólidos.	Mensual
	Se prohíbe la quema de desechos sólidos.	Diario
	Se contratara empresa externa para el manejo integrado de plagas.	Cada 3 meses
Contaminación por efluentes líquidos	Se utilizaran letrinas portátiles para manejar estos desechos. Estos contarán con la limpieza semanal por la empresa encargada y presentaran certificado de la disposición final de estos efluentes.	Semanal
	Las letrinas portátiles se colocaran estratégicamente, según la normativa respecto a cantidad de trabajadores.	Semanal
	Capacitación al personal sobre “gestión de desechos sólidos y efluentes líquidos”.	Mensual

Riesgos de accidentes laborales	Se ejecutara el D.E. N°2 15 de febrero de 2008, que regula la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.	Diario
	Se dotara de equipo de protección personal al personal.	Diario
	Se realizaran los análisis de trabajo seguro para cada actividad y se le divulgara a los empleados.	Diario
	Se capacitara al personal.	Mensual
	Se tendrá un sitio seguro para ingerir los alimentos, con las medidas de higiene.	Diario
	Se tendrá un botiquín y extintores ABC.	Mensual
	Se mantendrán las áreas ordenadas y señalizadas.	Diario
	Se cumplirá con las recomendaciones que realice el encargado de seguridad ocupacional.	Diario
Generación de empleos	Impacto positivo, el beneficio será temporal, ya que se necesitara mano de obra calificada y no calificada para desarrollar las actividades de construcción del Proyecto.	N/A impacto positivo
Movimiento de la economía	Impacto positivo, el beneficio será temporal mientras dure la construcción del Proyecto por la compra de materiales, transporte del persona, alimentación entre otros.	N/A impacto positivo
	Medida de mitigación específica	(Etapa de operación) Monitoreo

Impacto ambiental		
Generación de empleo	Impacto Positivo, se dará de manera permanente ya que los locales necesitan contratar personal para desarrollar sus actividades y negocios.	N/A impacto positivo
Contaminación por desechos sólidos	-Se tendrán tanques con tapadera y bolsas en cada local para los desechos generados.	Diario
	Se contará con servicios externos para la recolección de los desechos sólidos.	Diario
	Se realizarán las fumigaciones para control de plagas y vectores según la normativa aplicable.	Cada 2 meses
Contaminación por Efluentes líquidos	Se tendrán servicios sanitarios con su tanque séptico para cada residencia.	Mensual
NO SE CONTEMPLA FASE DE ABANDONO PARA ESTE PROYECTO		

9.3. Plan de prevención de riesgos ambientales.

El proyecto no involucra trabajos de alto riesgos laborales, sin embargo, se cumplirá con el *D.E. N°2 del 15 de febrero de 2008* que regula la salud, seguridad ocupacional e higiene en la industria de la construcción. El Plan de prevención de riesgos ambientales para este proyecto cuenta con las siguientes acciones preventivas.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
RIESGO AMBIENTAL	ACCIONES PREVENTIVAS

Acumulación de material vegetal	<ul style="list-style-type: none"> • Se removerá toda la cobertura vegetal del sitio con maquinaria y se llevara al vertedero más cercano. • El material será trasladado en camiones para su disposición final. • Mientras sea trasladado al vertedero, el material será acumulado temporalmente en los predios del terreno.
Acumulación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Se tendrán tanques con tapas y bolsas en puntos estratégicos para el almacenamiento temporal de los desechos. • Se capacitara al personal de la contratista con temas de reciclaje y clasificación de desechos sólidos. • Se recolectara semanalmente los desechos para llevarlos al vertedero más cercano. • El promotor dará seguimiento semanal al cumplimiento de la gestión de los desechos sólidos.
ETAPA DE OPERACIÓN	
RIESGO	ACCIONES PREVENTIVAS
Acumulación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Se tendrán tanques con tapas y bolsas en cada local comercial para el depósito temporal de los desechos. • Se capacitara al personal de todos los locales comerciales con temas de reciclaje y clasificación de desechos sólidos. • Se tendrá contrato con una empresa externa para la recolección semanal de los desechos para llevarlos al vertedero más cercano. • El promotor dará seguimiento semanal al cumplimiento de la gestión de los desechos sólidos.

9.6. Plan de contingencia.

Riesgo	Contingencia
Incendio / explosión	<p>Proceder a sofocar el fuego con el extintor tipo ABC, en caso de no controlarlo llamar al cuerpo de bomberos.</p> <p>En caso de fuegos no controlable por los extintores, desalojar al personal del área del proyecto.</p> <p>De darse una explosión, llamar al equipo de SINAPROC para que revisen las instalaciones y continuar con los trabajos.</p> <p>De haber personal afectado llamar a 911.</p>
	Se precederá con la detención del líquido con material aserrín, arena o pad absorbentes.

Derrame de combustibles	Luego se recogerá el suelo contaminado para su posterior traslado hacia disposición final autorizado. Se tendrá un sitio seguro para almacenar el material contaminado hasta que una proveedor autorizado los recoja.
Derrame de concreto	Se confeccionara una tina de lavado de mixer que estará cubierta de geotextil y señalizada para su uso de manera segura. Al final se saneara el sitio, se cubrirá con tierra y compactara el área. En caso de derramar sobre el suelo, recolectar y depositar dentro de la tina de lavado.
Accidente laborales	Paralizar las actividades y sacar a un lugar seguro al trabajador. Brindar los primeros auxilios y usar el botiquín de emergencias. Llamar a 911 en caso de ser un accidente que lo amerite. Realizar una investigación de accidente y reportar con recursos humanos.

9.7. Plan de cierre.

El plan busca preservar y recuperar las condiciones del entorno de tal manera que las áreas que han sido intervenidas adquieran las características existentes antes del proyecto.

Este proyecto no contempla etapa de abandono ya que una vez finalice la etapa de construcción, el promotor alquilara los locales entrando entonces la etapa de operación indefinida.

En cuanto al plan de cierre se proponen las siguientes medidas de mitigación:

- Desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que se hayan construido como depósito, cerca, almacén etc.

- Limpieza general del sitio, como remoción de escombros, basura y restos propios de la construcción.
- Saneamiento de la tina de lavado de mixer.
- Terminación de los detalles pendientes de la construcción de áreas verdes y jardinería.

9.9. Costo de la gestión ambiental.

Actividades	Costo
Gestión ambiental (planificación)	B/. 4,800.00
Gestión ambiental (construcción)	B/. 6,000.00
Especialista ambiental	B/. 5,000.00
Informes de ruido, vibración y aire	B/. 1,200.00
Total	B/. 17,000.00

11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES.

11.1 lista de nombres, firmas y registros de los consultores debidamente notariados, identificando el componente que elaboró como especialista.

Nombre y registro	Componente elaborado	Firma
Karina Aguirre DEIA-IRC-020-2023	Coordinación del EsIA, descripción del proyecto, síntesis de impactos ambientales y medidas de mitigación, plan de manejo ambiental, plan de prevención de riesgos ambientales, pan de contingencia y plan de cierre.	
Ariatny Ortega DEIA-IRC-040-2019	Descripción del ambiente físico, biológico y socioeconómico, percepción local del proyecto, revisión de literatura y bibliografía.	

11.2. Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariados, identificando el componente que elaboro como especialista.

Nombre	Componente elaborado	Firma
Yailyn Santamaría	Plan de participación ciudadana y aplicación de encuestas	

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- El Proyecto Residencial Villa Versilia que busca desarrollarse en el corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, no generará impactos ambientales negativos significativos, ni riesgos ambientales.
- Los impactos ambientales negativos, identificados y evaluados en el estudio, son de baja intensidad, reversibles o recuperables, mitigables, e incluso en muchos de los casos prevenibles.
- Una adecuada aplicación del Plan de Manejo Ambiental garantiza que, durante la ejecución de la obra, los impactos negativos producidos sean manejados adecuadamente, esto logra mitigar sus efectos, garantizando que los mismos no produzcan efectos adversos en el medio ambiente.

Recomendaciones:

- Dar cumplimiento a todas las medidas de mitigación expuestas en este documento y las adicionales establecidas en la Resolución de aprobación emitida por MI AMBIENTE, para así dar cumplimiento a la Normativa Ambiental, relacionada al proyecto Residencial Villa Versilia por parte de su promotor.

13. BIBLIOGRAFÍA.

- República de Panamá. Ley 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente.
- Ley N° 41 de 1 de julio de 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
- Autoridad Nacional del Ambiente. Manual de Procedimiento para la Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N° 209 del 05 de SEPTIEMBRE de 2006. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. 48p.

- Estadística y Censos. Sexto Censo Nacional Agropecuario (abril, 2001) y Décimo Sexto Censo Nacional de Población y Vivienda (mayo, 2000).
- ArcMap.
- Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.
- República de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 2 de 16 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la industria de la construcción. 2008.
- República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Atlas Nacional de la República de Panamá. Panamá 2007.
- República de Panamá. Ministerio de Vivienda. Ley 6 de 1 de febrero de 2006. “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- República de Panamá. Ministerio de Vivienda. Ley 9 del 25 de enero de 1973, crea el Ministerio de Vivienda con la finalidad de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva, la ejecución de una Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano.
- República de Panamá. Ministerio de Salud. Reglamentos DGNTI – COPANIT 35-2000. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos o masas de aguas superficiales o subterráneas. Panamá 2000.
- República de Panamá. Decreto Ejecutivo 1 de 2004 sobre Límites de Exposición de ruidos Ambiental. Panamá 2004.
- República de Panamá. Ministerio de Salud. Reglamentos DGNTI – COPANIT 44-2000. Regulación del Ruido Ocupacional. Panamá 2000.
- Planos de anteproyecto.

14.0 ANEXOS

Solicitud de evaluación del EsIA

Certificación de asignación de uso de suelo

Certificado de registro público de propiedad

Certificado de sociedad anónima

Copia de cedula de representante legal

Recibo de pago de evaluación del EsIA

Certificado de paz y salvo

Encuestas

Lista de encuestados

Volante de comunicación

Complemento

Anteproyecto

Elevaciones

Mapa de ubicación regional

Plano topográfico

Mapa de uso de suelo

Mapa de cobertura vegetal

Mapa de fuentes Hídricas

Informe de calidad de aire y ruido Ambiental

Informe de vibración

Estudio hidrológico

Inspección de SINAPROC

Informe de prospección Arqueológica

Informe de calidad de agua

Datos del pozo, prueba de bombeo y perfil estratigráfico

SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL ESIA

Ciudad de David, 19 de diciembre de 2023.

Ing. Milciades Concepción
Ministro de Ambiente
Ministerio de Ambiente
Albrook, Panamá
E. S. D



Estimado ministro

Yo, Stephanie M. Ricoy C., mujer panameña, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad personal 4-754-996, localizable al celular 6829-4061 y correo electrónico: smricoy@gmail.com con domicilio en Urbanización Charco Azul, Los Algarrobos, Casa #36, en mi calidad de Representante legal de la sociedad anónima denominada Villa Versilia S.A., registrada en el mercantil folio 155731893 llevo hasta su despacho respetuosamente para solicitar la admisión y evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto "Residencial Villa Versilia" ubicado en el Corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

La finca donde se desarrollara el proyecto es propiedad del promotor Villa Versilia S.A., y se encuentra registrada bajo el código de ubicación 4601, folio real N° 30163347, en una superficie de resto libre de 5 hectáreas 3595 m² + 22dm². El proyecto "Residencial Villa Versilia" consistirá en la construcción de un residencial de 76 viviendas con lotes de un tamaño de 450m² aproximadamente, y cada uno contara con su tanque séptico para el manejo de las aguas sanitarias y su tinaquera para la disposición temporal de los desechos domésticos.

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I consta de (232) hojas y ha sido elaborado por un equipo multidisciplinario bajo la responsabilidad de la consultora ambiental Karina Aguirre inscrita en el registro DEIA-IRC-020-2023 el cual recibirá información del proceso de evaluación del Esia en su dirección de correo electrónico karinaaguirre072@gmail.com o al celular 6710-1548, y la colaboración de la consultora ambiental Ariatny Ortega inscrita en el Registro DEIA-IRC-040-2019.

Se anexan los siguientes documentos a este memorial:

- ✓ Recibo de Paz y Salvo de MIAMBIENTE y
- ✓ Recibo de pago por evaluación del Esia Cat I.
- ✓ Copia de cédula del Representante Legal notariada
- ✓ Certificado de registro público de la propiedad original
- ✓ Certificado de Registro Público de la Empresa original
- ✓ 1 ejemplar original impreso y 2 copias en formato digital del Esia – Categoría I.

Atentamente,

Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Publica Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-728-2468

Que ante mí comparecieron personalmente: *Stephanie*
Melissa Tupper Caballero
cel. 4-754-996
y firmo (aron) el presente documento en la ciudad de David, el 19 de diciembre de 2023
Glendy Castillo de Osigian

Escaneado

ASIGNACIÓN DE USO DE SUELO



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

RESOLUCIÓN No. 919- 2023

(De 25 de octubre de 2023)

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
En uso de sus facultades legales,

CONSIDERANDO:

Que la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo recibió del arquitecto José Carlos Garay, solicitud de asignación de uso de suelo o código de zona R-2 (Residencial de Mediana Densidad), del Plan Normativo de la ciudad de David, según Resolución 79-2016 de 29 de febrero de 2016, para el folio real No.30163347, con código de ubicación 4601, con una superficie de 6 ha + 11 dm², ubicado en el corregimiento de Dolega (actualmente corregimiento de Los Anastacios), distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, propiedad de la sociedad VILLA VERSILIA, S.A., cuyo representante legal es Stephanie Melissa Ricoy Caballero;

Que de conformidad al numeral 19, artículo 2 de la Ley 61 de 23 de octubre de 2009, le corresponde al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, levantar, regular y dirigir los planes reguladores, lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones, mapas oficiales, líneas de construcción y todos los demás asuntos que requiera la planificación de las ciudades, con la cooperación de los Municipios y otras entidades públicas;

Que para dar fiel cumplimiento al proceso de participación ciudadana, establecido en la Ley 6 de 23 de enero de 2002 y la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, reglamentada por el Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo del 2007 y su modificación mediante el Decreto Ejecutivo No. 782 del 22 de diciembre del 2010; se utilizó la modalidad de Participación Directa en Instancias Institucionales, por lo cual, se publicó el aviso de convocatoria por tres (3) días consecutivos en un periódico de circulación nacional, los días 17, 18 y 19 de mayo del 2023, adicional se fijó el aviso de convocatoria el día 19 de mayo de 2023, por un término de diez (10) días hábiles en los estrados de la Institución y se desfijó el día 5 de junio de 2023, a las 10:57 a.m. Se llevó a cabo la reunión de participación ciudadana en la modalidad de participación directa en instancias Institucionales el día 2 de junio de 2023 a las 9:00 a.m., en la Junta Comunal del corregimiento de Los Anastacios, en relación a la solicitud de asignación de uso de suelo o código de zona R-2 (Residencial de Mediana Densidad) del Plan Normativo de la Ciudad de David, para el folio real No.30163347, dando como resultado el Informe de participación ciudadana fechado 2 de junio de 2023;

Que mediante nota 14-1800-OT-191-2023, del 12 de junio de 2023, con fecha de recibido de 13 de junio de 2023, se le envió copia del expediente a la Junta de Planificación Municipal del distrito de Dolega, para su evaluación;

Que mediante nota N°. DAL-T-49-2023, del 2 de agosto de 2023 la Junta de Planificación Municipal del distrito de Dolega, responde lo siguiente: "Se dará el Visto bueno para la asignación del Uso de suelo R-2 para la Finca N°.30163347 cumpliendo con las siguientes recomendaciones que tiene que ser vinculantes al momento de la aprobación del proyecto en la Dirección de Ventanilla Única.

Se presentan las siguientes recomendaciones:

1. El diseño de las aguas pluviales tendrá que redirigirse a la quebrada que se encuentra en el lado este del terreno.
2. Colocar una cerca perimetral en colindancia con la quebrada y el río hasta el proyecto.
3. Mejorar la vía de acceso desde la calle principal caimito-El



Excmo.



4. Mejorar las vías de acceso principal caimito-El Flor con parcheo de asfalto”;

Que se solicita la asignación de uso de suelo o código de zona R-2 (Residencial de Mediana Densidad), del Plan Normativo de la ciudad de David, para el folio real No.30163347, con código de ubicación 4601, con una superficie de 6 ha + 11 dm2, para una vez asignado el código proceder con los trámites correspondientes ante las autoridades competentes para desarrollar un proyecto de tipo residencial el cual contará con setenta y cuatro (74) viviendas unifamiliares aproximadamente;

Que de acuerdo al estudio urbanístico en un radio de 500 metros a la redonda del proyecto, se encuentran varios proyectos residenciales;

Que según Nota No.DPCH-046 de 17 de marzo de 2023, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) certifica que el sector no posee cobertura de acueducto ni alcantarillado sanitario en ese sector, por lo cual el arquitecto manifiesta que para el suministro de agua potable se implementará un pozo profundo y tanque de agua; en cuanto al Sistema de Alcantarillado Sanitario, las aguas servidas serán tratadas mediante sistema de tanque séptico el cual garantizará la correcta disposición de las aguas residuales, por otro lado el arquitecto, menciona que el sector cuenta con luz eléctrica, y que la misma está a cargo de la empresa Gas Natural Fenosa;

Que mediante Nota 07-23. CE.-ING. Del 5 de abril de 2023, por parte de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) mencionan: *“Tengo a bien informarle que no vemos inconveniente en la propuesta de asignación de uso de suelo a norma R-2 (Residencial de Mediana Densidad) para la finca con folio real en referencia 30166647, razones por la cual acogemos y aprobamos la misma”;*

Que el acceso al proyecto se da a través de una servidumbre de 12.80 metros, según el plano No.04-07-03-77334 de 18 de noviembre de 2015, aprobado por la Dirección de Catastro y Bienes Patrimoniales;

Que mediante Informe Técnico N°029-23 de 25 de agosto de 2023, el Departamento de Control y Orientación del Desarrollo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, de la Dirección Regional de Chiriquí, tomando en cuenta la opinión de la Junta de Planificación Municipal de Dolega y sus observaciones, se considera técnicamente viable la solicitud para la asignación de uso de suelo o código de zona R-2 (Residencial de Mediana Densidad), del Plan Normativo de la ciudad de David, según Resolución 79-2016 de 29 de febrero de 2016, para el folio real No.30163347, con código de ubicación 4601, con una superficie de 6 ha + 11 dm2, ubicado en el corregimiento de Dolega (actualmente corregimiento de Los Anastacios), distrito de Dolega, provincia de Chiriquí;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR la asignación de uso de suelo o código de zona R-2 (Residencial de Mediana Densidad), del Plan Normativo de la ciudad de David, según Resolución 79-2016 de 29 de febrero de 2016, para el folio real No.30163347, con código de ubicación 4601, con una superficie de 6 ha + 11 dm2, ubicado en el corregimiento de Dolega (actualmente corregimiento de Los Anastacios), distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.



Escaneado



Resolución No. 919 2023
(del 23 de enero de 2023)
Página No. 3

SEGUNDO: El uso residencial deberá acogerse a todas las regulaciones establecidas por el código de zona R-2 (Residencial de Mediana Densidad) del Plan Normativo de la ciudad de David.

TERCERO: La presente aprobación está sujeta a la veracidad de la documentación presentada en relación al memorial de la solicitud y con la ubicación del folio real No.30163347, con código de ubicación 4601.

CUARTO: Enviar copia de esta Resolución al Municipio de Dolega, para los trámites subsiguientes.

QUINTO: Contra esta Resolución cabe el recurso de Reconsideración ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) días hábiles, contados a partir de la fecha de notificación de esta Resolución.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 38 de 31 de julio de 2000;
Ley 6 de 22 de enero de 2002;
Ley 6 de 1 de febrero de 2006;
Ley 61 de 23 de octubre de 2009;
Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007;
Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010;
Resolución No.4-2009 de 20 de enero de 2009;
Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

ARQ. JOSÉ A. BATISTA G.
Ministro, encargado

ORFILIO ACOSTA
Viceministro de Ordenamiento
Territorial, encargado



La Suscrita: GLENNY CASTILLO DE OSIGIAN, Notaria Pública
Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula N. 4-738-2468
CERTIFICÓ: Que este documento es copia de copia

Chiriquí, 19/12/2023

ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL


[Signature]

SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Fecha: 27-10-2023



CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE PROPIEDAD



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: AMANDA ITZEL
CENTELLA TORIBIO
FECHA: 2023.12.15 13:11:44 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 498900/2023 (0) DE FECHA 14/12/2023.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DOLEGA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4601, FOLIO REAL N° 30163347
UBICADO EN CORREGIMIENTO DOLEGA, DISTRITO DOLEGA, PROVINCIA CHIRIQUÍ
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 6 ha 11 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 5 ha 3595 m² 24 dm²
MEDIDAS Y COUNDANCIAS: NORTE: RESTO LIBRE DE LA FINCA N° 81424 PROPIEDAD DE HERIBERTO ARAUZ LIZONDRO.
SUR: TERRENOS PROPIEDAD DE HERIBERTO ARAUZ LIZONDRO.
ESTE: TERRENOS PROPIEDAD DE HERIBERTO ARAUZ LIZONDRO.
OESTE: CAMINO DE TIERRA A OTROS PREDIOS.
NÚMERO DE PLANO: 040703-77334
EL VALOR DE TRASPASO ES B/.5,000.00 (CINCO MIL BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

VILLA VERSILIA, S.A. (RUC 155731893-2-2023) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES


NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES INSCRITOS A LA FECHA.

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A RESTRICCIONES DE LEY..
INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 21/12/2015, CON NÚMERO DE ENTRADA 538089/2015

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 15 DE DICIEMBRE DE 2023 1:10 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404379054



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: F4E74B26-D6F2-4683-AB16-D929F2F18D9B
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE SOCIEDAD



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS
PEDRESCHI PIMENTEL
FECHA: 2023.12.11 16:24:44 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: PANAMÁ, PANAMÁ

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

492790/2023 (0) DE FECHA 11/12/2023

QUE LA SOCIEDAD

VILLA VERSILIA, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155731893 DESDE EL VIERNES, 6 DE ENERO DE 2023

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: STEPHANIE MELISSA RICOY CABALLERO

SUSCRIPTOR: FRANCISCO JAVIER GARAY OLACIREGUI

DIRECTOR / PRESIDENTE: STEPHANIE MELISSA RICOY CABALLERO

DIRECTOR / SECRETARIO: ARACELLY DEL CARMEN OLACIREGUI ROSAS

DIRECTOR / TESORERO: FRANCISCO JAVIER GARAY OLACIREGUI

AGENTE RESIDENTE: LIC. FERNANDO FABIAN GUTIERREZ PIMENTEL

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

ES EL PRESIDENTE PERO EN SU ASUSENCIA EL TESORERO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS

EL CAPITAL SERA DE DIEZ MIL BALBOAS (B/.10,000.00), REPRESENTADOS EN DIEZ (10) ACCIONES COMUNES,
CON UN VALOR NOMINAL DE MIL BALBOAS (B/.1,000.00) CADA UNA. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 11 DE DICIEMBRE DE 2023A LAS 3:29
P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE
LIQUIDACIÓN 1404372515




Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 2F7B0F47-E168-4FD5-A799-883058A10E67
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

COPIA DE CÉDULA DE REPRESENTANTE LEGAL



RECIBO DE PAGO DE EVALUACIÓN



Ministerio de Ambiente
R.D.C.: S-NTG-5498 D.V. 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

No.
4043615

Información General

Heros Recibido De	VILLA VERDE S.A. / 156731899-2-2023	Fecha del Recibo	2023-3-30
Administración Regional	Dirección Regional MAMBIENTE Chiriquí	Quita / P. Aprox.	
Agencia / Person	Variantes Tecnológicas	Tipo de Cliente	Coronado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Slip de depósito No.		B/. 353.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100	B/. 353.00	


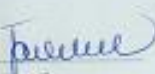
Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cod. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00


Observaciones

PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO RESIDENCIAL VILLA VERDE, R/L STEPHANIE RICOY C., MAS PAZ Y SALVO

Firma

Nombre del Cliente Emilio Ramírez



IMP 1

CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO

19/12/23, 13:40

Sistema Nacional de Ingreso

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 230619

Fecha de Emisión:

19	12	2023
----	----	------

 (día / mes / año)

Fecha de Validez:

18	01	2024
----	----	------

 (día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

VILLA VERSILIA, S.A

Representante Legal:

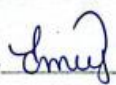
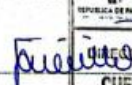
STEPHANIE RICOY CABALLERO

Inscrita


Tomo	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	Imagen	Documento	Finca
155731893	2	2023	

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado  

Director Regional



finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/imprimir ps.php?id=230619

1/1

Escaneado con CamScanner

ENCUESTAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA, HOJA DE FIRMAS Y FICHA INFORMATIVA

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: Residencial Villa Versilia

UBICACIÓN: Corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Chiriquí.

PROMOTOR: Villa Versilia S.A.

OBJETIVO: Dar a conocer el proyecto en la comunidad y recopilar información mediante encuestas sobre la percepción de los moradores.

FECHA: 22/2/2023

ENCUESTA N°: 01

POSTERIOR A LA EXPLICACIÓN DE LA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto respecto a la comunidad?
Positivo: ____ negativo: ☒ no sabe: ____
2. ¿Considera usted que el proyecto puede causarle algún tipo de afectación?
Sí: ☒ No: ____ No sabe: ____
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el medio ambiente?
Sí: ☒ No: ____ No sabe: ____
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Sí: ____ no: ☒ No Sabe: ____
Porque: _____

5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

Investir Dinero en otras cosas que la comunidad
Se beneficie ejm: Centro de Salud

DATOS DEL ENCUESTADO:

Sexo: ____ Femenino o ☒ Masculino

Edad: ____ 18 - 30; ____ 31 - 40; ____ 41 - 50; ____ 51 - 60; ☒ > de 60

Nivel de escolaridad: ____ primaria; ____ Secundaria o ☒ Universitario

Lugar de residencia: El Barrio Rojo

Relación con el lugar: ☒ Residente; ____ Transeúnte; ____ Comerciante o

____ Autoridad

Ocupación: Jubilado

MUCHAS GRACIAS

Paikun Santamaría
FIRMA DEL ENTREVISTADOR

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: Residencial Villa Versilia

UBICACIÓN: Corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Chiriquí.

PROMOTOR: Villa Versilia S.A.

OBJETIVO: Dar a conocer el proyecto en la comunidad y recopilar información mediante encuestas sobre la percepción de los moradores.

FECHA: 22 / 2 / 2023

ENCUESTA N°: 02

POSTERIOR A LA EXPLICACIÓN DE LA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto respecto a la comunidad?
Positivo: ____ negativo: X no sabe: ____
2. ¿Considera usted que el proyecto puede causarle algún tipo de afectación?
Si: ____ No: ____ No sabe: X
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el medio ambiente?
Si: X No: ____ No sabe: ____
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Si: ____ no: X No Sabe: ____
Porque: _____

5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

Ninguna

DATOS DEL ENCUESTADO:

Sexo: ____ Femenino o X Masculino

Edad: ____ 18 - 30; ____ 31 - 40; ____ 41 - 50; ____ 51 - 60; X > de 60

Nivel de escolaridad: ____ primaria; X Secundaria o ____ Universitario

Lugar de residencia: El Banco Rojo

Relación con el lugar: X Residente; ____ Transeúnte; ____ Comerciante o
____ Autoridad

Ocupación: Negocio Propio

MUCHAS GRACIAS

Wailyn A. Santamaria
FIRMA DEL ENTREVISTADOR

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: Residencial Villa Versilia
UBICACIÓN: Corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Chiriquí.
PROMOTOR: Villa Versilia S.A.
OBJETIVO: Dar a conocer el proyecto en la comunidad y recopilar información mediante encuestas sobre la percepción de los moradores.

FECHA: 22/2/2023 **ENCUESTA N°:** 03
POSTERIOR A LA EXPLICACIÓN DE LA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto respecto a la comunidad?
Positivo: ☒ negativo: ☐ no sabe: ☐
2. ¿Considera usted que el proyecto puede causarle algún tipo de afectación?
Si: ☐ No: ☒ No sabe: ☐
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el medio ambiente?
Si: ☒ No: ☐ No sabe: ☐
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Si: ☒ no: ☐ No Sabe: ☐
Porque: _____
5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?
Tomar en cuenta a las personas de la comunidad
para los trabajadores

DATOS DEL ENCUESTADO:

Sexo: ☒ Femenino o ☐ Masculino
Edad: ☐ 18 - 30; ☐ 31 - 40; ☐ 41 - 50; ☒ 51 - 60; ☐ > de 60
Nivel de escolaridad: ☐ primaria; ☐ Secundaria o ☒ Universitario
Lugar de residencia: Durán la zona Asriba
Relación con el lugar: ☒ Residente; ☐ Transeúnte; ☐ Comerciante o
☐ Autoridad
Ocupación: Asesora Escuela Algarrobo

MUCHAS GRACIAS

Vailyn A. Santamaria
FIRMA DEL ENTREVISTADOR

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: Residencial Villa Versilia

UBICACIÓN: Corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Chiriquí.

PROMOTOR: Villa Versilia S.A.

OBJETIVO: Dar a conocer el proyecto en la comunidad y recopilar información mediante encuestas sobre la percepción de los moradores.

FECHA: 22/2/2023

ENCUESTA N°: 04

POSTERIOR A LA EXPLICACIÓN DE LA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto respecto a la comunidad?
Positivo: ☒ negativo: ☐ no sabe: ☐
2. ¿Considera usted que el proyecto puede causarle algún tipo de afectación?
Si: ☐ No: ☐ No sabe: ☒
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el medio ambiente?
Si: ☒ No: ☐ No sabe: ☐
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Si: ☒ no: ☐ No Sabe: ☐
Porque: _____

5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

tratamiento de las aguas negras

DATOS DEL ENCUESTADO:

Sexo: ☐ Femenino o ☒ Masculino

Edad: ☐ 18 - 30; ☐ 31 - 40; ☒ 41 - 50; ☐ 51 - 60; ☐ > de 60

Nivel de escolaridad: ☐ primaria; ☒ Secundaria o ☐ Universitario

Lugar de residencia: Rincon Largo Aciba

Relación con el lugar: ☒ Residente; ☐ Transeúnte; ☐ Comerciante o ☐ Autoridad

Ocupación: trabajo Propio

MUCHAS GRACIAS

Yailyn A. Santamaria
FIRMA DEL ENTREVISTADOR

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: Residencial Villa Versilia

UBICACIÓN: Corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Chiriquí.

PROMOTOR: Villa Versilia S.A.

OBJETIVO: Dar a conocer el proyecto en la comunidad y recopilar información mediante encuestas sobre la percepción de los moradores.

FECHA: 22 / 2 / 2023

ENCUESTA N°: 06

POSTERIOR A LA EXPLICACIÓN DE LA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto respecto a la comunidad?
Positivo: ☒ negativo: ☐ no sabe: ☐
2. ¿Considera usted que el proyecto puede causarle algún tipo de afectación?
Sí: ☐ No: ☒ No sabe: ☐
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el medio ambiente?
Sí: ☐ No: ☒ No sabe: ☐
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Sí: ☒ no: ☐ No Sabe: ☐
Porque: _____
5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?
trabajos para las personas

DATOS DEL ENCUESTADO:

Sexo: ☒ Femenino o ☐ Masculino

Edad: ☐ 18 - 30; ☐ 31 - 40; ☒ 41 - 50; ☐ 51 - 60; ☐ > de 60

Nivel de escolaridad: ☐ primaria; ☒ Secundaria o ☐ Universitario

Lugar de residencia: Dolega Centro

Relación con el lugar: ☒ Residente; ☐ Transeúnte; ☐ Comerciante o ☐ Autoridad

Ocupación: Negocio Propio

MUCHAS GRACIAS

Yvelyn A. Santamaría
FIRMA DEL ENTREVISTADOR

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: Residencial Villa Versilia

UBICACIÓN: Corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Chiriquí.

PROMOTOR: Villa Versilia S.A.

OBJETIVO: Dar a conocer el proyecto en la comunidad y recopilar información mediante encuestas sobre la percepción de los moradores.

FECHA: 22/2/2023

ENCUESTA N°: 06

POSTERIOR A LA EXPLICACIÓN DE LA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto respecto a la comunidad?
Positivo: ☒ negativo: ☐ no sabe: ☐
2. ¿Considera usted que el proyecto puede causarle algún tipo de afectación?
Sí: ☒ No: ☐ No sabe: ☐
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el medio ambiente?
Sí: ☒ No: ☐ No sabe: ☐
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Sí: ☒ no: ☐ No Sabe: ☐
Porque: _____

5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

Mucho control luz, agua, salud, Disciplina y orden.

DATOS DEL ENCUESTADO:

Sexo: ☐ Femenino o ☒ Masculino

Edad: ☐ 18 - 30; ☐ 31 - 40; ☐ 41 - 50; ☐ 51 - 60; ☒ > de 60

Nivel de escolaridad: ☐ primaria; ☐ Secundaria o ☒ Universitario

Lugar de residencia: Dolega

Relación con el lugar: ☒ Residente; ☐ Transeúnte; ☐ Comerciante o ☐ Autoridad

Ocupación: Jubilado

MUCHAS GRACIAS

Yailyn A. Sotomayor
FIRMA DEL ENTREVISTADOR

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: Residencial Villa Versilia

UBICACIÓN: Corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Chiriquí.

PROMOTOR: Villa Versilia S.A.

OBJETIVO: Dar a conocer el proyecto en la comunidad y recopilar información mediante encuestas sobre la percepción de los moradores.

FECHA: 22/2/2023

ENCUESTA N°: 01

POSTERIOR A LA EXPLICACIÓN DE LA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto respecto a la comunidad?
Positivo: ☒ negativo: ☐ no sabe: ☐
2. ¿Considera usted que el proyecto puede causarle algún tipo de afectación?
Si: ☐ No: ☒ No sabe: ☐
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el medio ambiente?
Si: ☐ No: ☒ No sabe: ☐
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Si: ☒ no: ☐ No Sabe: ☐
Porque: _____

5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

Hizo lo mejor, tomar en cuenta a la población

DATOS DEL ENCUESTADO:

Sexo: ☐ Femenino o ☒ Masculino

Edad: ☐ 18 - 30; ☐ 31 - 40; ☒ 41 - 50; ☐ 51 - 60; ☐ > de 60

Nivel de escolaridad: ☒ primaria; ☐ Secundaria o ☐ Universitario

Lugar de residencia: Guaca

Relación con el lugar: ☐ Residente; ☒ Transeúnte; ☐ Comerciante o
☐ Autoridad

Ocupación: Independiente

MUCHAS GRACIAS

Yaidyn A. Santamaría
FIRMA DEL ENTREVISTADOR

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: Residencial Villa Versilia

UBICACIÓN: Corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Chiriquí.

PROMOTOR: Villa Versilia S.A.

OBJETIVO: Dar a conocer el proyecto en la comunidad y recopilar información mediante encuestas sobre la percepción de los moradores.

FECHA: 22 / 2 / 2023

ENCUESTA N°: 08

POSTERIOR A LA EXPLICACIÓN DE LA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto respecto a la comunidad?
Positivo: ☒ negativo: ☐ no sabe: ☐
2. ¿Considera usted que el proyecto puede causarle algún tipo de afectación?
Si: ☐ No: ☒ No sabe: ☐
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el medio ambiente?
Si: ☐ No: ☒ No sabe: ☐
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Si: ☒ no: ☐ No Sabe: ☐
Porque: _____

5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

Ninguna

DATOS DEL ENCUESTADO:

Sexo: ☐ Femenino o ☒ Masculino

Edad: ☐ 18 - 30; ☐ 31 - 40; ☐ 41 - 50; ☒ 51 - 60; ☐ > de 60

Nivel de escolaridad: ☒ primaria; ☐ Secundaria o ☐ Universitario

Lugar de residencia: Dolega

Relación con el lugar: ☒ Residente; ☐ Transeúnte; ☐ Comerciante o
☐ Autoridad

Ocupación: Independiente

MUCHAS GRACIAS

Vailyn A. Santamaría
FIRMA DEL ENTREVISTADOR

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: Residencial Villa Versilia

UBICACIÓN: Corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Chiriquí.

PROMOTOR: Villa Versilia S.A.

OBJETIVO: Dar a conocer el proyecto en la comunidad y recopilar información mediante encuestas sobre la percepción de los moradores.

FECHA: 22/2/2023

ENCUESTA N°: 09

POSTERIOR A LA EXPLICACIÓN DE LA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto respecto a la comunidad?
Positivo: ____ negativo: ____ no sabe: X
2. ¿Considera usted que el proyecto puede causarle algún tipo de afectación?
Sí: ____ No: X No sabe: ____
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el medio ambiente?
Sí: ____ No: ____ No sabe: X
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Sí: X no: ____ No Sabe: ____
Porque: _____

5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

trabajos a la Comunidad

DATOS DEL ENCUESTADO:

Sexo: ____ Femenino o X Masculino

Edad: X 18 - 30; ____ 31 - 40; ____ 41 - 50; ____ 51 - 60; ____ > de 60

Nivel de escolaridad: ____ primaria; X Secundaria o ____ Universitario

Lugar de residencia: Dolega

Relación con el lugar: X Residente; ____ Transeúnte; ____ Comerciante o
____ Autoridad

Ocupación: Independiente

MUCHAS GRACIAS

Vailyn A. Santamaría
FIRMA DEL ENTREVISTADOR

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: Residencial Villa Versilia

UBICACIÓN: Corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Chiriquí.

PROMOTOR: Villa Versilia S.A.

OBJETIVO: Dar a conocer el proyecto en la comunidad y recopilar información mediante encuestas sobre la percepción de los moradores.

FECHA: 13 / 3 / 2023

ENCUESTA N°: 10

POSTERIOR A LA EXPLICACIÓN DE LA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto respecto a la comunidad?
Positivo: ☒ negativo: ☐ no sabe: ☐
2. ¿Considera usted que el proyecto puede causarle algún tipo de afectación?
Sí: ☐ No: ☒ No sabe: ☐
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el medio ambiente?
Sí: ☐ No: ☒ No sabe: ☐
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Sí: ☒ no: ☐ No Sabe: ☐
Porque: _____

5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

limpieza del area

DATOS DEL ENCUESTADO:

Sexo: ☒ Femenino o ☐ Masculino

Edad: ☐ 18 - 30; ☐ 31 - 40; ☐ 41 - 50; ☒ 51 - 60; ☐ > de 60

Nivel de escolaridad: ☐ primaria; ☒ Secundaria o ☐ Universitario

Lugar de residencia: Dolega

Relación con el lugar: ☒ Residente; ☐ Transeúnte; ☐ Comerciante o
☐ Autoridad

Ocupación: Independiente

MUCHAS GRACIAS

Yailyn A. Santamaría
FIRMA DEL ENTREVISTADOR

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: Residencial Villa Versilia

UBICACIÓN: Corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Chiriquí.

PROMOTOR: Villa Versilia S.A.

OBJETIVO: Dar a conocer el proyecto en la comunidad y recopilar información mediante encuestas sobre la percepción de los moradores.

FECHA: 13 / 3 / 2023

ENCUESTA N°: 11

POSTERIOR A LA EXPLICACIÓN DE LA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto respecto a la comunidad?
Positivo: X negativo: no sabe:
2. ¿Considera usted que el proyecto puede causarle algún tipo de afectación?
Sí: X No: No sabe:
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el medio ambiente?
Sí: X No: No sabe:
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Sí: X no: No Sabe:
Porque:

5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

Se mantenga el área natural, cuidar la naturaleza

DATOS DEL ENCUESTADO:

Sexo: X Femenino o Masculino

Edad: 18 - 30; X 31 - 40; 41 - 50; 51 - 60; > de 60

Nivel de escolaridad: primaria; X Secundaria o Universitario

Lugar de residencia: Dolega

Relación con el lugar: X Residente; Transeúnte; Comerciante o Autoridad

Ocupación: Paradosa

MUCHAS GRACIAS

Vicilyn A. Santamaría
FIRMA DEL ENTREVISTADOR

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: Residencial Villa Versilia

UBICACIÓN: Corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Chiriquí.

PROMOTOR: Villa Versilia S.A.

OBJETIVO: Dar a conocer el proyecto en la comunidad y recopilar información mediante encuestas sobre la percepción de los moradores.

FECHA: 13/3/2023

ENCUESTA N°: 12

POSTERIOR A LA EXPLICACIÓN DE LA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto respecto a la comunidad?
Positivo: X negativo: no sabe:
2. ¿Considera usted que el proyecto puede causarle algún tipo de afectación?
Si: No: No sabe: X
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el medio ambiente?
Si: No: X No sabe:
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Si: X no: No Sabe:
Porque:

5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

Trabaja a las personas de la comunidad

DATOS DEL ENCUESTADO:

Sexo: X Femenino o Masculino

Edad: 18 - 30; 31 - 40; 41 - 50; 51 - 60; X > de 60

Nivel de escolaridad: X primaria; Secundaria o Universitario

Lugar de residencia: Hito de Chochaga

Relación con el lugar: Residente; X Transeúnte; Comerciante o
 Autoridad

Ocupación: Auxiliar de Servicio doméstico

MUCHAS GRACIAS

Yailyn A. Santamaría
FIRMA DEL ENTREVISTADOR

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: Residencial Villa Versilia

UBICACIÓN: Corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Chiriquí.

PROMOTOR: Villa Versilia S.A.

OBJETIVO: Dar a conocer el proyecto en la comunidad y recopilar información mediante encuestas sobre la percepción de los moradores.

FECHA: 13/3/2023

ENCUESTA N°: 13

POSTERIOR A LA EXPLICACIÓN DE LA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto respecto a la comunidad?
Positivo: X negativo: ____ no sabe: ____
2. ¿Considera usted que el proyecto puede causarle algún tipo de afectación?
Si: X No: ____ No sabe: ____
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el medio ambiente?
Si: X No: ____ No sabe: ____
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Si: X no: ____ No Sabe: ____
Porque: _____
5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?
Tratar de sembrar árboles, mitigar las afectaciones al medio ambiente.

DATOS DEL ENCUESTADO:

Sexo: X Femenino o ____ Masculino

Edad: ____ 18 - 30; ____ 31 - 40; ____ 41 - 50; X 51 - 60; ____ > de 60

Nivel de escolaridad: ____ primaria; ____ Secundaria o X Universitario

Lugar de residencia: Dolega

Relación con el lugar: X Residente; ____ Transeúnte; ____ Comerciante o
____ Autoridad

Ocupación: Comerciante

MUCHAS GRACIAS

Vailyn A. Santamaría
FIRMA DEL ENTREVISTADOR

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: Residencial Villa Versilia

UBICACIÓN: Corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Chiriquí.

PROMOTOR: Villa Versilia S.A.

OBJETIVO: Dar a conocer el proyecto en la comunidad y recopilar información mediante encuestas sobre la percepción de los moradores.

FECHA: 13/3/2023

ENCUESTA N°: 14

POSTERIOR A LA EXPLICACIÓN DE LA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto respecto a la comunidad?
Positivo: ☒ negativo: ☐ no sabe: ☐
2. ¿Considera usted que el proyecto puede causarle algún tipo de afectación?
Sí: ☐ No: ☒ No sabe: ☐
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el medio ambiente?
Sí: ☒ No: ☐ No sabe: ☐
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Sí: ☒ no: ☐ No Sabe: ☐
Porque: _____

5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

Trabajo a las personas de Comunidad, Cumplir con el ESIA

DATOS DEL ENCUESTADO:

Sexo: ☒ Femenino o ☐ Masculino

Edad: ☐ 18 - 30; ☒ 31 - 40; ☐ 41 - 50; ☐ 51 - 60; ☐ > de 60

Nivel de escolaridad: ☐ primaria; ☐ Secundaria o ☒ Universitario

Lugar de residencia: _____

Relación con el lugar: ☐ Residente; ☒ Transeúnte; ☐ Comerciante o
☐ Autoridad

Ocupación: Trabajo de Hogar

MUCHAS GRACIAS

Vailyn A. Santamaría
FIRMA DEL ENTREVISTADOR

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: Residencial Villa Versilia

UBICACIÓN: Corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Chiriquí.

PROMOTOR: Villa Versilia S.A.

OBJETIVO: Dar a conocer el proyecto en la comunidad y recopilar información mediante encuestas sobre la percepción de los moradores.

FECHA: 13 / 3 / 2023

ENCUESTA N°: 15

POSTERIOR A LA EXPLICACIÓN DE LA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITARÁ RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto respecto a la comunidad?
Positivo: X negativo: ____ no sabe: ____
2. ¿Considera usted que el proyecto puede causarle algún tipo de afectación?
Si: ____ No: X No sabe: ____
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el medio ambiente?
Si: ____ No: X No sabe: ____
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Si: X no: ____ No Sabe: ____
Porque: _____

5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

¿Qué recomendaciones le daría al promotor?
explicar a los clientes sobre el acueducto, darle
información

DATOS DEL ENCUESTADO:

Sexo: Femenino o X Masculino

Edad: 18 - 30; X 31 - 40; 41 - 50; 51 - 60; > de 60

Nivel de escolaridad: _____ primaria; X Secundaria o _____ Universitario

Lugar de residencia: Los Alcañaleros

Relación con el lugar: ☒ Residente; ☐ Transeúnte; ☐ Comerciante o

☒ Autoridad

Ocupación: Policia

MUCHAS GRACIAS

Hailyn A. Santamaria
FIRMA DEL ENTREVISTADOR

FIRMA DEL ENTREVISTADOR

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: Residencial Villa Versilia

UBICACIÓN: Corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Chiriquí.

PROMOTOR: Villa Versilia S.A.

OBJETIVO: Dar a conocer el proyecto en la comunidad y recopilar información mediante encuestas sobre la percepción de los moradores.

FECHA: 13 / 3 / 2023

ENCUESTA N°: 110

POSTERIOR A LA EXPLICACIÓN DE LA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto respecto a la comunidad?
Positivo: ☒ negativo: ☐ no sabe: ☐
2. ¿Considera usted que el proyecto puede causarle algún tipo de afectación?
Si: ☒ No: ☐ No sabe: ☐
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el medio ambiente?
Si: ☒ No: ☐ No sabe: ☐
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Si: ☐ no: ☒ No Sabe: ☐
Porque: tala de arboles, afectación fauna flora
5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?
hacer capacitaciones en los puntos involucrados, concientizar personas acerca de tala de arboles, quema de basura.

DATOS DEL ENCUESTADO:

Sexo: ☐ Femenino o ☒ Masculino

Edad: ☒ 18 - 30; ☐ 31 - 40; ☐ 41 - 50; ☐ 51 - 60; ☐ > de 60

Nivel de escolaridad: ☐ primaria; ☐ Secundaria o ☒ Universitario

Lugar de residencia: Los Aguaceros

Relación con el lugar: ☒ Residente; ☐ Transeúnte; ☐ Comerciante o

☒ Autoridad

Ocupación: Policial

MUCHAS GRACIAS

Hailyn A. Santamaría
FIRMA DEL ENTREVISTADOR

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: Residencial Villa Versilia

UBICACIÓN: Corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Chiriquí.

PROMOTOR: Villa Versilia S.A.

OBJETIVO: Dar a conocer el proyecto en la comunidad y recopilar información mediante encuestas sobre la percepción de los moradores.

FECHA: 13/3/2023

ENCUESTA N°: 17

POSTERIOR A LA EXPLICACIÓN DE LA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto respecto a la comunidad?
Positivo: X negativo: ____ no sabe: ____
2. ¿Considera usted que el proyecto puede causarle algún tipo de afectación?
Si: ____ No: X No sabe: ____
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el medio ambiente?
Si: X No: ____ No sabe: ____
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Si: X no: ____ No Sabe: ____
Porque: _____
5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?
tenen en cuenta trabajos para personas de area

DATOS DEL ENCUESTADO:

Sexo: X Femenino o ____ Masculino

Edad: ____ 18 - 30; ____ 31 - 40; X 41 - 50; ____ 51 - 60; ____ > de 60

Nivel de escolaridad: ____ primaria; ____ Secundaria o X Universitario

Lugar de residencia: Los Anastasio

Relación con el lugar: X Residente; ____ Transeúnte; ____ Comerciante o
____ Autoridad

Ocupación: ama de casa

MUCHAS GRACIAS

Wailyn A. Santanala
FIRMA DEL ENTREVISTADOR

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: Residencial Villa Versilia

UBICACIÓN: Corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Chiriquí.

PROMOTOR: Villa Versilia S.A.

OBJETIVO: Dar a conocer el proyecto en la comunidad y recopilar información mediante encuestas sobre la percepción de los moradores.

FECHA: 13/3/2023

ENCUESTA N°: 18

POSTERIOR A LA EXPLICACIÓN DE LA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto respecto a la comunidad?
Positivo: ____ negativo: ____ no sabe: ____ *se necesita saber mayor informacion del proyecto*
2. ¿Considera usted que el proyecto puede causarle algún tipo de afectación?
Si: ____ No: ____ No sabe: ____
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el medio ambiente?
Si: ☒ No: ____ No sabe: ____
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Si: ____ no: ____ No Sabe: ____ *igual a respuesta 1*
Porque: _____
5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?
establecer una reunión con el alcalde del distrito, representante de corregimiento

DATOS DEL ENCUESTADO:

Sexo: ____ Femenino o ☒ Masculino

Edad: ____ 18 - 30; ____ 31 - 40; ☒ 41 - 50; ____ 51 - 60; ____ > de 60

Nivel de escolaridad: ____ primaria; ____ Secundaria o ☒ Universitario

Lugar de residencia: *Dolega*

Relación con el lugar: ☒ Residente; ____ Transeúnte; ____ Comerciante o
____ Autoridad

Ocupación: *Biólogo Nealidia*

MUCHAS GRACIAS

Yailyn A. Santamaria
FIRMA DEL ENTREVISTADOR

LISTA DE HOJA DE FIRMAS

LISTA DE ENCUESTADOS

Constancia de personas que participaron de las encuestas y recibieron la ficha informativa del proyecto "Residencial Villa Versilia"

N°	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
01	Hugo Gaccia	Hugo Gaccia
02	Jorge Santamaria	Jorge Santamaria
03	Liliana Ucriola	Liliana Ucriola
04	Raul Bonilla	Raul Bonilla
05	Jazmin Iedezma	Jazmin Iedezma
06	Alvaro Miranda	Alvaro Miranda
07	Robertt Del Cid	Robertt Del Cid
08	Daniel Miranda	Daniel Miranda
09	Kamil Castillo	Kamil Castillo
10	Bekky Lasa Caballero	Bekky Lasa C
11	Rosa Aparicio	Rosa Aparicio
12	Damasis Del Cid	Damasis Del Cid
13	Micna Jimenez	Micna Jimenez
14	Lorena Guessa.	Lorena M. Guessa
15	Willy Beitia	Willy Beitia
16	Abraham Quintero.	Abraham Quintero
17	Julia de Santamaria	Julia de Santamaria
18	Rodolfo Flores	Rodolfo Flores

FICHA INFORMATIVA

VOLANTE INFORMATIVA

PROYECTO: RESIDENCIAL VILLA VERSILIA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROMOTOR: VILLA VERSILIA S.A.

El promotor del proyecto someterá a consideración del Ministerio de Ambiente el estudio de impacto ambiental categoría I del proyecto "**Residencial Villa Versilia**" con el fin de obtener la aprobación y permisos ambientales necesarios para la ejecución del mismo.



El proyecto se ubica en el corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí y consiste en la habilitación de 77 lotes residenciales de aproximadamente 450 m² para la construcción de viviendas unifamiliares. La finca donde se construirá el proyecto se encuentra registrada bajo el Folio Real No. 30163347 con código de ubicación 4601 y una superficie inicial de 6 ha 11 dm².

El desarrollo del proyecto "Villa Versilia" integrará todos los servicios básicos para la comodidad de sus residentes, entre los que podemos mencionar: conexión a la red de energía eléctrica nacional, perforación de pozo con tanque de reserva de 15,000 galones con el debido tratamiento para el suministro de agua potable, calles, aceras, cunetas tipo trapezoidal, áreas verdes, parques y tanques sépticos para el manejo de las aguas sanitarias.

En la etapa de construcción se generarán impactos positivos como la generación de empleos y aumento en la economía local, en la etapa de operación tenemos la adquisición de bienes y servicios ofreciendo una solución de viviendas asequibles a la población. En cuanto a los impactos negativos podemos mencionar las alteraciones al medio físico que serán mitigados, corregidos o compensados de acuerdo a lo estipulado en el plan de manejo ambiental.



COMPLEMENTO

COMPLEMENTO: ENTREVISTAS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: "RESIDENCIAL VILLA VERSILIA" LOCALIZADO EN EL CORREGIMIENTO DE LOS ANASTACIOS, DISTRITO DE DOLEGA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

Comentario: Actualmente el Distrito de Dolega se está enfrentando a un arrastre de actividades antiguas y a actividades nuevas ejecutadas o por ejecutar. Dichas actividades traen consigo el llamado desarrollo sin embargo tal desarrollo está desarrollando desigualdades como: falta de agua, problemas en contar con aulas en las escuelas, piques maltratados, contaminación de fuentes de agua, carreteras en muy mal estado, entre otros. Esto se resume en que la capacidad de carga ha superado el cómo cuidar o tener necesidades básicas para la vida. Por tal razón, consideramos bajo nuestra asesoría ambiental que, falta que no exista una equilibrada capacidad de carga y un arreglo a toda lo que está afectando a la población, nuestros opinamos o recomendaciones irán en dirección a no recomendar proyectos de "Desarrollo".

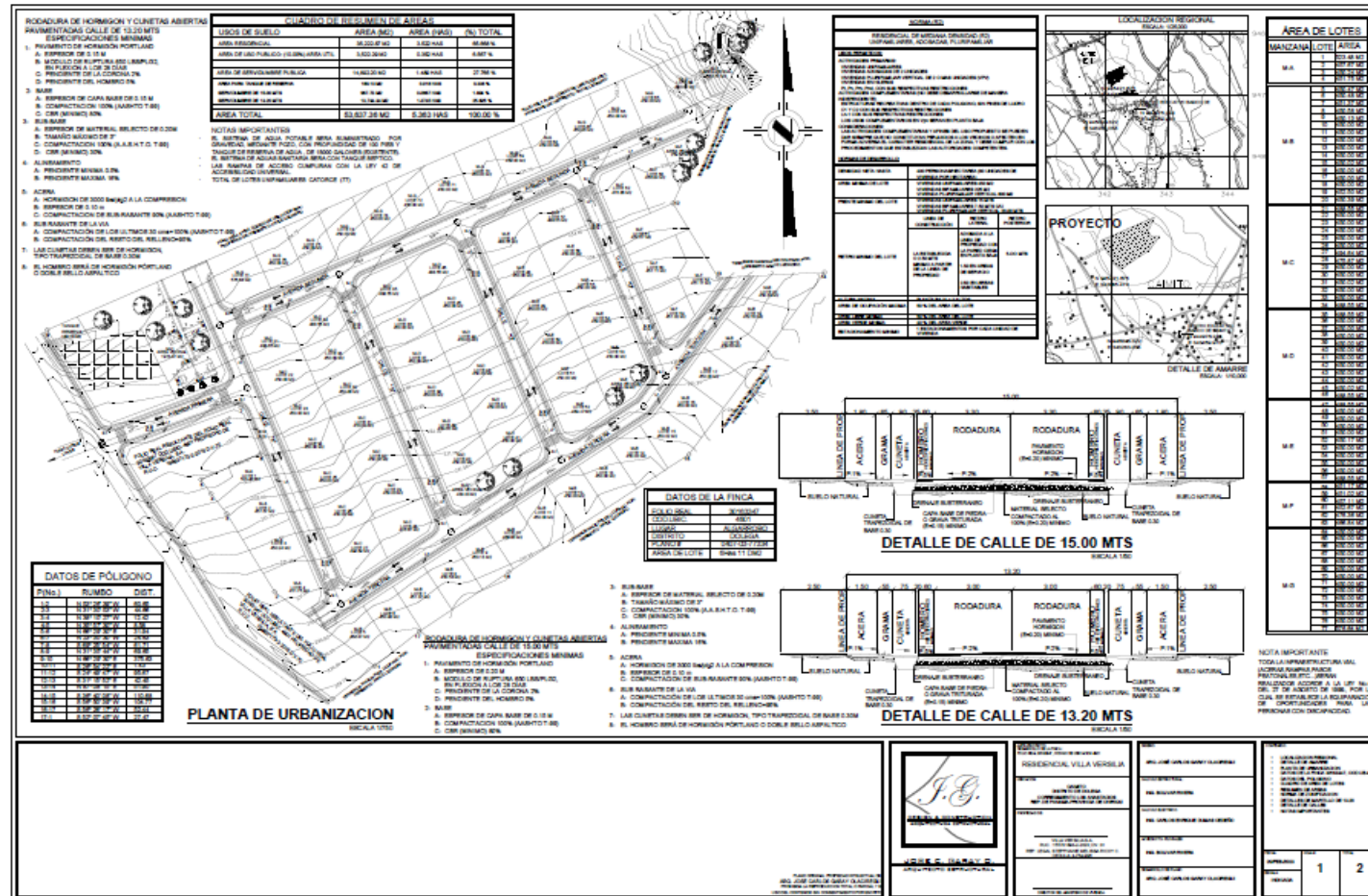
Cargo: Asesor ambiental firma: Rodolfo Flores cédula: 4-731-2245-
Alcalde de Dolega

Comentario:

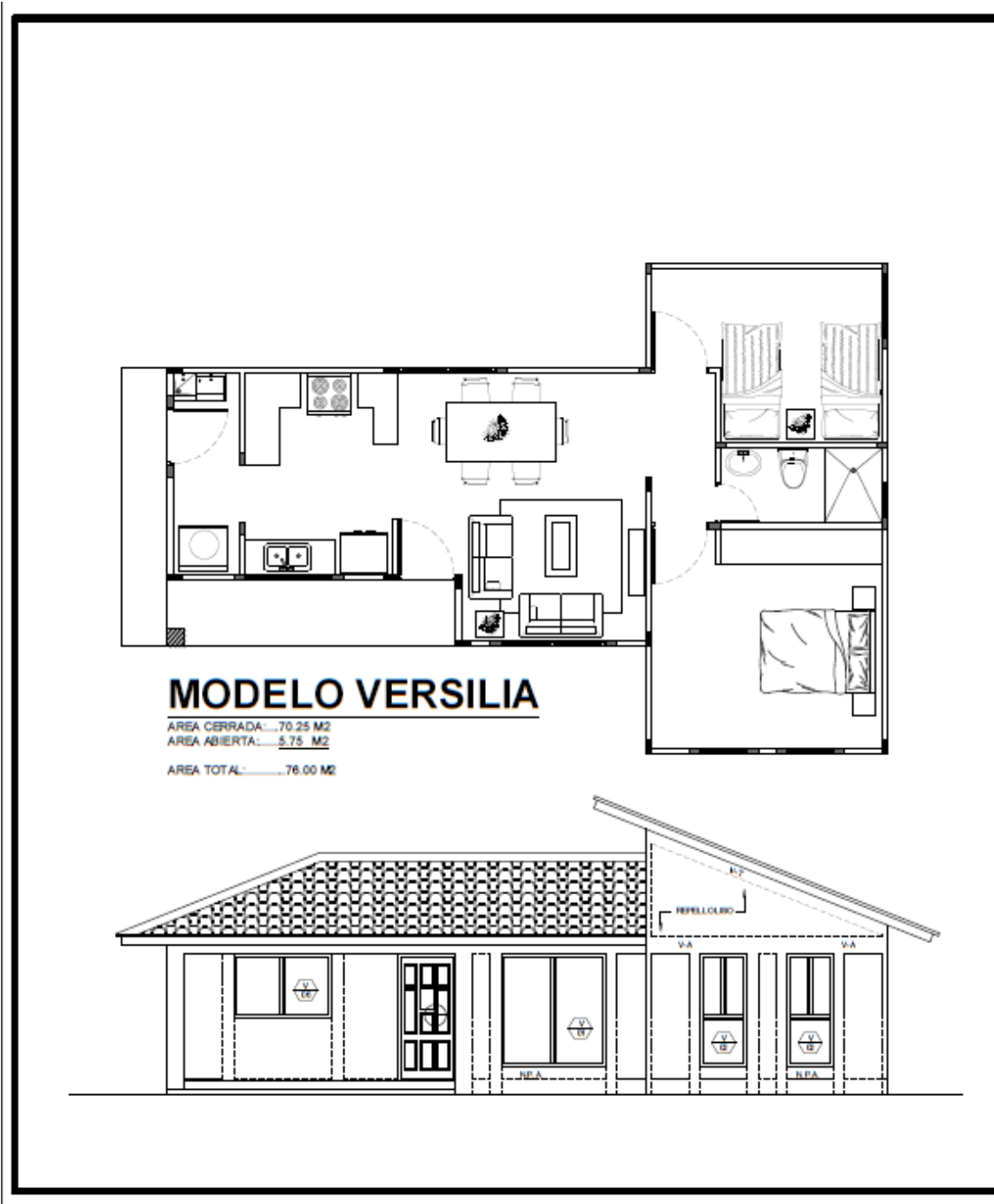
Cargo: _____ firma: _____ cédula: _____



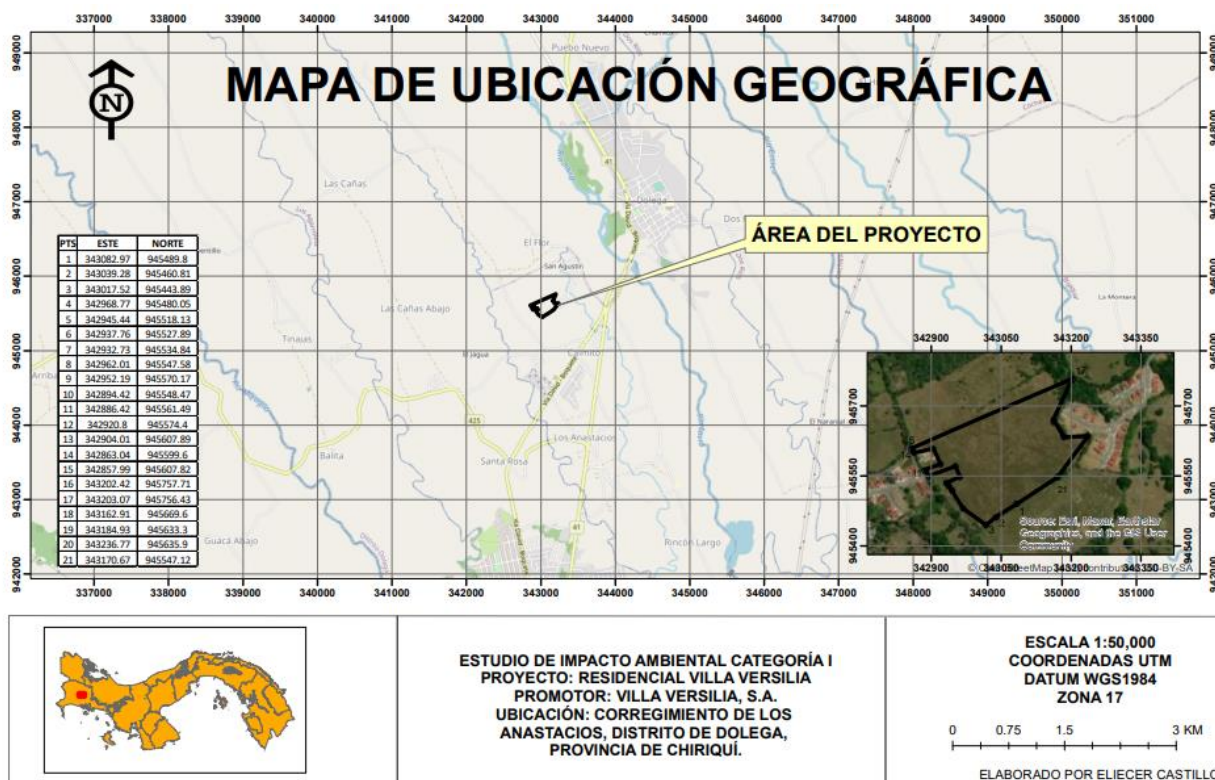
PLANO DEL ANTEPROYECTO



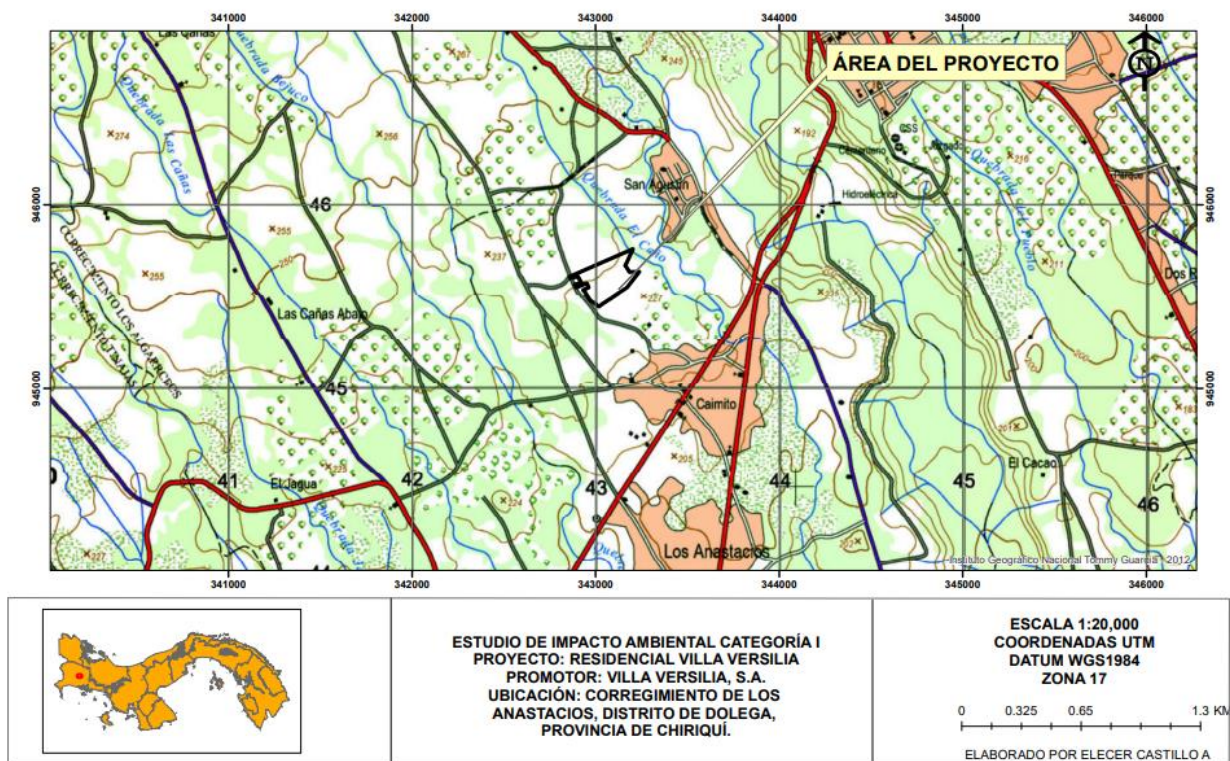
ELEVACIONES Y VISTA DE PLANTA AQUITECTONICA



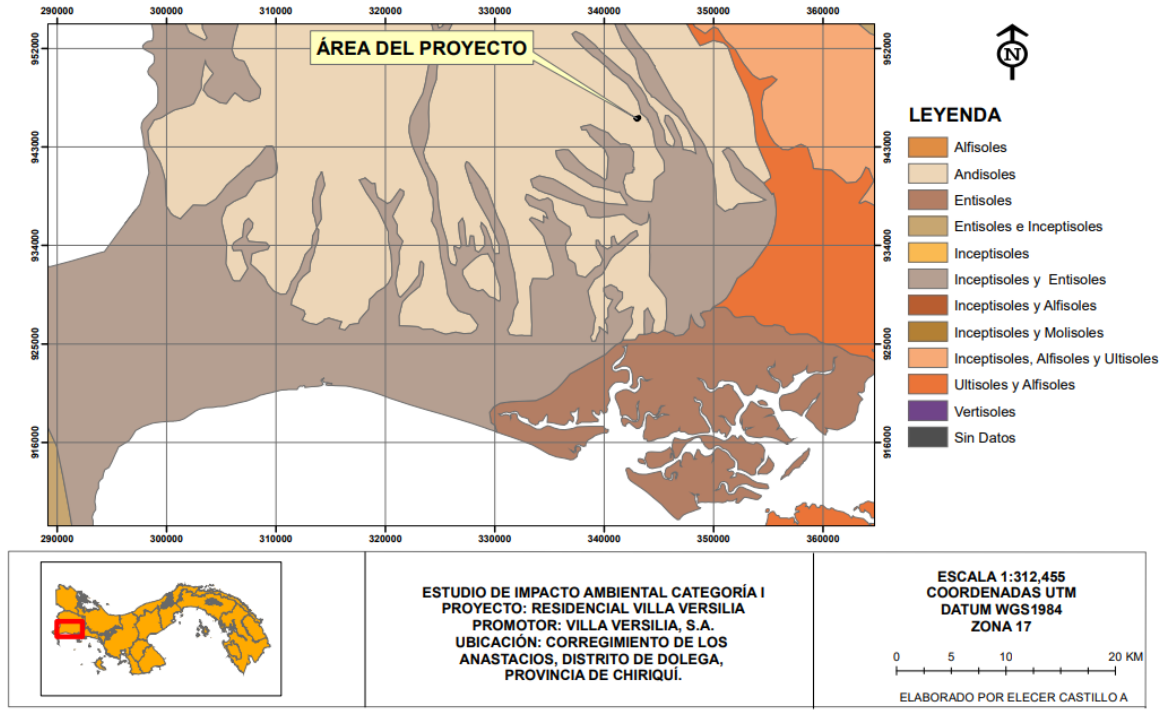
MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA



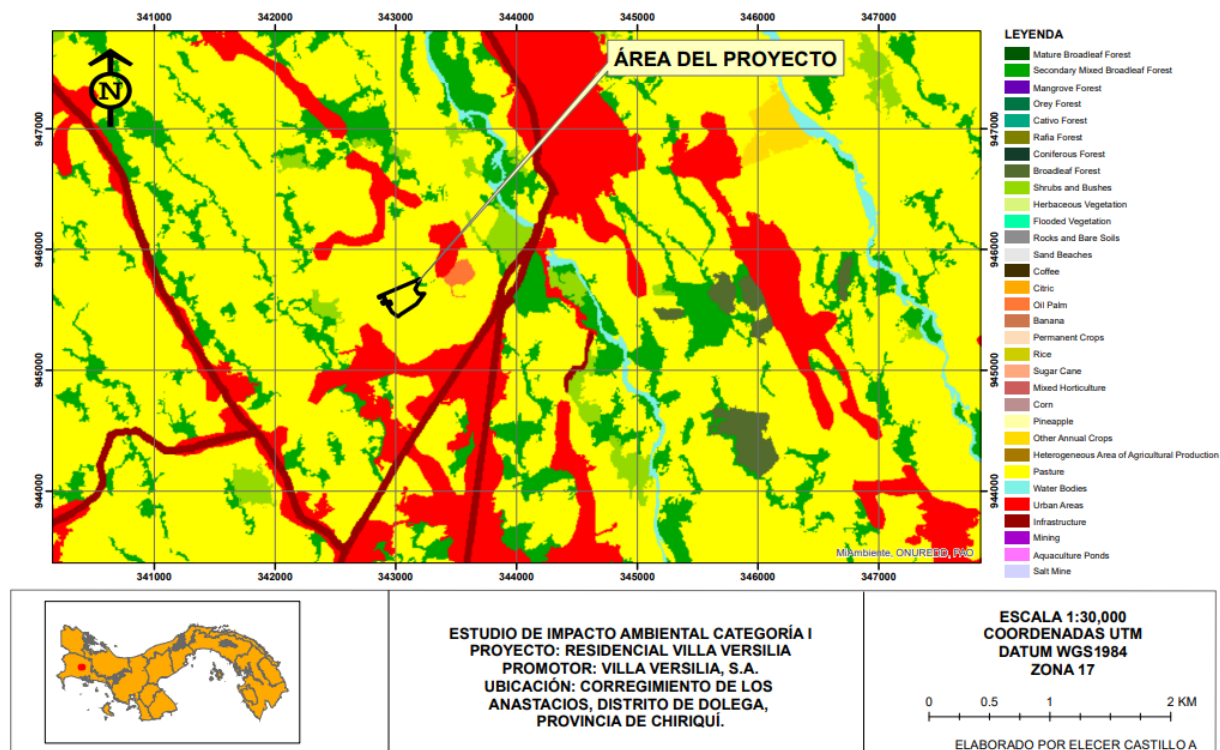
PLANO TOPOGRÁFICO ESC. 1:50,000



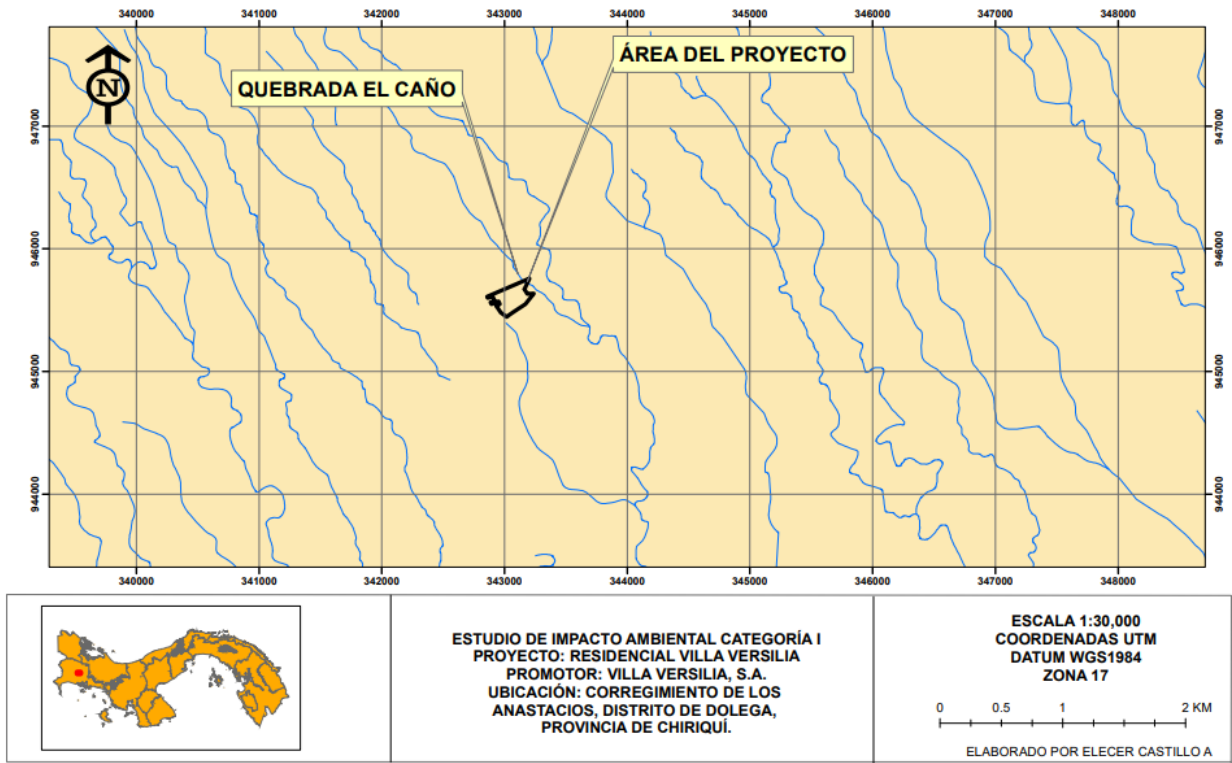
MAPA DE USO DE SUELO



MAPA DE VEGETACIÓN



MAPA DE LAS FUENTES HÍDRICAS



INFORME DE MONITOREO AMBIENTAL 2023

-MONITOREO DE CALIDAD DE
AIRE

-MONITOREO DE RUIDO
AMBIENTAL



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE INGENIERÍAS
JESÚS M. SANTAMARÍA
PRESIDENTE DEL
MAYORADO AMBIENTAL
QUEDANDO A TAL E

LUCSOLUTION

Preparado por:

Ing. Jesús M. Santamaría

Resuelto No. 6,784-11



MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL

1. INTRODUCCIÓN

El trabajo consiste en la medición de material particulado – PM 10 y de la medición de ruido ambiental, con el fin de ser utilizados como línea base del Estudio de Impacto Ambiental.

2. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR

PROYECTO:	RESIDENCIAL VILLA VERSILIA
CLIENTE	VILLA VERSILIA, S.A.
FECHA DE INSPECCIÓN	21 DE FEBRERO DEL 2023
UBICACIÓN	Corregimiento Los Anastacios, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí
COORDENADAS	17P, 342921 mE, 945531 mN

3. MÉTODOS DE MEDICIÓN


Material Particulado


Norma Aplicable	Banco Mundial v. 2007 Enviromental, Health and Safety General Guidelines Organización Mundial de la Salud
Método	De acuerdo a la Medición en tiempo real, con memoria de almacenaje de datos (Datalogger). UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada PM 10.
Tiempo de Medición	1 hora
Horario	Diurno 01:03 pm a 02:02 pm
Límite Máximo	150 µg/m3 en 24 horas

Ruido Ambiental

Norma Aplicable	Decreto Ejecutivo N° 1 del 2004 Decreto Ejecutivo N° 306 del 2002
Método	UNE-ISO 1996-2:2009 "Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido.
Tiempo de Medición	1 hora
Horario	Diurno 02:15 pm a 03:14 pm
Límite Máximo	60 dB (diurno)

4. EQUIPOS

Equipo	Medidor de Partículas	
Marca	Extech	
Modelo	VPC-300	
Serie	17110936	

Equipo	Sonómetro	
Marca	Extech	
Modelo	SDL-600	
Serie	H.453004	

1. RESULTADOS

Condiciones Ambientales

Temperatura Promedio	Humedad (%)	Velocidad (km/h) Promedio Viento	Dirección Viento Predominante
32	17.4	48.2	NO→SE


PM-01

Material Particulado

Prueba	Material Particulado (PM10)	Punto	PM-01
Fecha de Muestra:	21 DE FEBRERO DEL 2023		
Ubicación	Corregimiento Los Anastacios, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí		
Coordenadas	17P, 342921 mE, 945531 mN	Altura	231 m.n.s.m.
Observaciones	No se observan fuente significativa de emisiones de polvo.		

Resultado de la medición de material particulado PM-10

Punto	Concentración PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Límites Máximos Permisibles		Interpretación
	60 min	24 H	OMS	Banco Mundial	
Finca del Proyecto	3.3	74.4	50	150	CUMPLE



INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE CALIDAD DE AIRE

Los resultados obtenidos, evidencian que en el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.

Ruido Ambiental

Prueba	Ruido Ambiental	Punto	PM-01
Fecha de Muestra:	21 DE FEBRERO DEL 2023		
Ubicación	Corregimiento Los Anastacios, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí		
Coordenadas	17P, 342921 mE, 945531 mN	Altura	231 m.n.s.m.
Observaciones	La percepción sensorial del ruido se ve influenciado por el canto de aves y música de vecinos.		

RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Punto #1: FINCA DEL PROYECTO			
Parámetro	Leq-1	Marco Legal	Interpretación
Leq	51.5	60.0	CUMPLE
Lmáx	58.4		
Lmin	48.2		



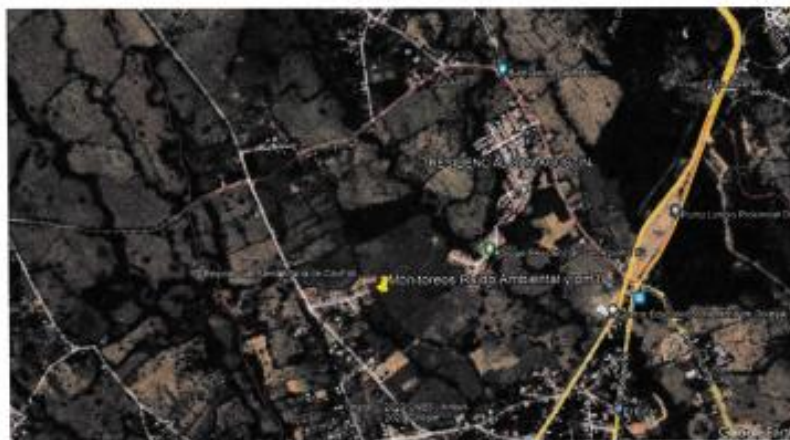
INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE RUIDO AMBIENTAL

El Decreto Ejecutivo # 1 de 15 enero de 2004, establece un límite máximo permisible de **60 dBA** en jornada diurna. Los resultados obtenidos en Leq fueron de **51.5 dBA** en el punto de medición. Interpretamos, que el sitio monitoreado, cumple con el marco legal aplicable.

2. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre	Título
Jesús Santamaría	Ing. En Manejo Ambiental

3. UBICACIÓN DE LA MEDICION



Fuente: Tomado de Google Earth.

4. REGISTRO FOTOGRÁFICO

PM-10



RUIDO AMBIENTAL



5. CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN RUIDO AMBIENTAL

EXTECH INSTRUMENTS	
ISO 9001 Certificate	FLIR Systems, Inc. 9 Townsend West, Nashua, NH 03063
Certificate of Calibration	
Certificate Number: 172155 Document Number: 129603	
Customer Details:	
Customer Name:	LUCSOLUTION
Instrument Details:	
Manufacturer:	EXTECH INSTRUMENTS
Descriptions:	DIGITAL SOUND LEVEL METER
Model Number:	SDL 600
Serial Number:	H453004
Equip. ID Number:	N/A
Calibration Date:	September 15, 2022
Calibration Due:	September 15, 2023
Cal. Interval:	12 MONTHS
As Received:	NEW
Environmental Details:	
Temperature	21 Deg. +/- 5 C
Relative Humidity:	40 % +/- 15 C
Procedures Used:	
Calibration Procedure:	ESCM407750-CP
Certification	
Extech Instruments certifies that the instrument listed above meets the specifications of the manufacturer at the completion of its calibration. Standards used are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST), or have been derived from accepted values, natural physical constants, or through the use of self-calibration techniques. Methods used are in accordance with ISO 10012-1 and ANSI/NCSL 2540-1-1994. This certificate is not to be reproduced other than in full, except with prior written approval of Extech Instruments Corporation.	
Technician Notes:	
Technician:	DAHHI MOUTH
Approved By:	
Page 1 of 2	
For calibration service, E-mail: repair@extech.com	

Certificate of Calibration

Certificate Number: 172155

Document Number: 129603

Model Number: SDL 600 S/N: H463004

As Received

Calibration Data

Standard	UUT	Accuracy	High Limit	Low Limit	Error	Status
Function: dB (A Weighting Curve Ref 651 Type 2)						
54.6 dB (31.5 Hz)	52.5	+/- (2.0 dB)	57.6	51.6	-2.1	PASS
67.8 dB (63.0 Hz)	67.4	+/- (2.0 dB)	69.8	66.8	-0.4	PASS
77.9 dB (125 Hz)	78.1	+/- (2.5 dB)	79.4	76.4	0.2	PASS
85.4 dB (250 Hz)	85.5	+/- (2.5 dB)	86.9	83.9	0.1	PASS
90.8 dB (500 Hz)	90.9	+/- (2.5 dB)	92.3	89.3	0.1	PASS
94.0 dB (1000 Hz)	94.0	+/- (2.5 dB)	95.5	92.5	0.0	PASS
95.2 dB (2000 Hz)	94.5	+/- (2.5 dB)	97.2	93.2	-0.7	PASS
95.0 dB (4000 Hz)	95.1	+/- (2.0 dB)	98.0	92.0	-1.9	PASS
92.9 dB (8000 Hz)	95.0	+/- (5.0 dB)	97.9	87.9	2.1	PASS
Function: dB (C Weighting Curve Ref 653 Type 2)						
91.0 dB (31.5 Hz)	92.8	+/- (2.0 dB)	94.0	88.0	1.8	PASS
95.5 dB (63.0 Hz)	94.4	+/- (2.0 dB)	95.2	90.2	1.2	PASS
93.8 dB (125 Hz)	94.8	+/- (2.5 dB)	95.3	90.3	1.1	PASS
94.0 dB (250 Hz)	94.8	+/- (2.5 dB)	95.4	90.5	0.5	PASS
94.0 dB (500 Hz)	94.4	+/- (2.5 dB)	95.3	92.5	0.4	PASS
94.0 dB (1000 Hz)	94.1	+/- (2.5 dB)	95.3	92.5	0.1	PASS
93.8 dB (2000 Hz)	92.9	+/- (2.0 dB)	95.8	91.6	-0.9	PASS
93.2 dB (4000 Hz)	90.8	+/- (2.0 dB)	96.2	89.2	-1.4	PASS
95.0 dB (8000 Hz)	92.3	+/- (5.0 dB)	96.0	86.0	1.3	PASS

Page 2 of 2

For calibration service, E-mail: repair@extech.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIDAD DE AIRE

EXTECH INSTRUMENTS	
ISO 9001 Certificate	
FLIR Systems, Inc. 9 Townsend West, Nashua, NH 03063	
Certificate of Calibration	
Certificate Number: 172161	
Document Number: 129613	
Customer Details:	
Customer Name:	LUCSOLUTION
Instrument Details:	
Manufacturer:	EXTECH INSTRUMENTS
Description:	DIGITAL PARTICLE COUNTER
Model Number:	VPC 300
Serial Number:	17110936
Equip. ID Number:	N/A
Calibration Date:	September 25, 2022
Calibration Due:	September 25, 2023
Cal. Interval:	12 MONTHS
As Received:	NEW
Environmental Details:	
Temperature	21.4 Deg. +/- 5 C
Relative Humidity:	45 % +/- 15 C
Procedures Used:	
Calibration Procedure:	EICM407750-CP
Certification	
Extech Instruments certifies that the instrument listed above meets the specifications of the manufacturer at the completion of its calibration. Standards used are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST), or have been derived from accepted values, natural physical constants, or through the use of self-calibration techniques. Methods used are in accordance with ISO 123183-1 A2. This certificate is not to be reproduced other than in full, except with prior written approval of Extech Instruments Corporation.	
Technicians Notes:	
Technician:	DAHNI HOUTH
Approved By:	
Page 1 of 2	
For calibration service, E-mail: repair@extech.com	

INFORME DE MONITOREO VIBRACIÓN AMBIENTAL

CORREGIMIENTO DE LOS ANASTASIOS, DISTRITO DE
DOLEGA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

PROYECTO:

RESIDENCIAL VILLA VERSILIA

PROMOTOR:

VILLA VERSILIA, STA.

FECHA: 13 de noviembre de 2023

TIPO DE ESTUDIO: AMBIENTAL (LINEA BASE)

CLASIFICACIÓN: Inicial

REALIZADO POR



ELIECER CASTILLO AMADOR

ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE

CERTIFICADO DE IDONEIDAD NO. 8,071-1

ÍNDICE

1.0. INTRODUCCION	2
2.0. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA	2
3.0. MÉTODO DE MEDICIÓN	2
4.0. RESULTADO DE LAS MEDICIONES.....	3
5.0. LOS RESULTADOS DE LAS EDICIONES DE VIBRACIÓN EN OCHO HORAS SON:	5
6.0. CONCLUSIONES	6
ANEXO 1: CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	7
ANEXO 2: UBICACIÓN REGIONAL DEL PUNTO DE LA MEDICIÓN	8

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador

Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110

1.0. INTRODUCCION

Las vibraciones ambientales consisten en movimientos ondulatorios, proceso por el cual se propaga energía de un lugar a otro sin transferencia de materia, solamente de ondas mecánicas que avanzan de forma continua haciendo oscilar las partículas del medio material lo cual ocasiona perturbación en el ambiente.

2.0. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

- **Nombre del Proyecto:** Residencial Villa Versilia
- **Actividad Principal:** Construcción
- **Promotor:** Villa Versilia, S.A.
- **Contraparte por parte del Promotor:** Ing. José Garay
- **Ubicación del Proyecto:** Corregimiento de los Anastasios, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

Descripción de trabajo de monitoreo de vibración ambiental.

El monitoreo de vibración ambiental se efectuó el 13 de noviembre de 2023 en un horario matutino a partir de la 10:30 a.m. hasta la 11:30 a.m.

Objetivo de la medición.

Medir los niveles de vibraciones ambientales de acuerdo al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000

3.0. MÉTODO DE MEDICIÓN

Norma aplicable: Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 Higiene y Seguridad Industrial, condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones

Método:

ISO 2631-1:1997 *Mechanical vibration and shock- Evaluation of human exposure to whole body vibration*

Ponderación de frecuencia por eje: Eje z (asiento) = $W_k E_z$ y, x (asiento) = W_d

Horario de la medición 10:30 a.m.

Duración de la medición: 60 minutos

Instrumento utilizado: Brüel & Kjær Modelo 4447 Serie 76768

Vigencia de calibración: Ver anexo 1

Descripción de los ajustes de campo: Se programó el instrumento, siguiendo las indicaciones del fabricante, para realizar la medición, colocándose el equipo según lo establecido en la

metodología de insertar los sensores en el punto del terreno según coordenadas.

Límite máximo: Según la norma DGNTI-COPANIT 45-2000; por eje (X, Y, Z) (ver resultados).

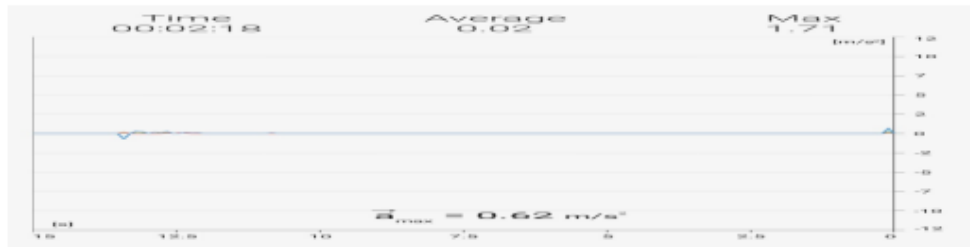
Ubicación de las mediciones: Ver sección de resultados

Incertidumbre de la medición: $\pm 1,08 \times 10^{-6}$ m/s

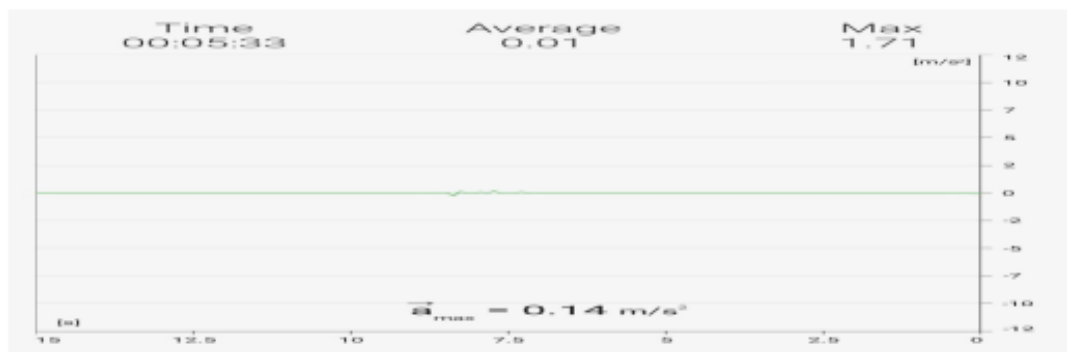
4.0. RESULTADO DE LAS MEDICIONES

CARACTERIZACIÓN DEL PUNTO DE MONITOREO			
Rango de Frecuencia	0-300 mm/s	Tipo de Monitoreo: Línea Base	
Resultados en: mm/s			
Verificación del funcionamiento de equipo	Verificado	Posición del Transductor: Suelo	
Condiciones climáticas		Coordenadas UTM	
Humedad	82.67%	NORTE	945518.96 m N
Velocidad del Viento	1.58 km/h	ESTE	342980.42 m E
Temperatura	29.5 °C	N° de Punto	1
Presión Barométrica	1012 hPa		
Tipo de Monitoreo		Línea Base	
Tipo de estructura		Terreno sin construcción Proyecto de construcción de residencia Villa Versilia.	

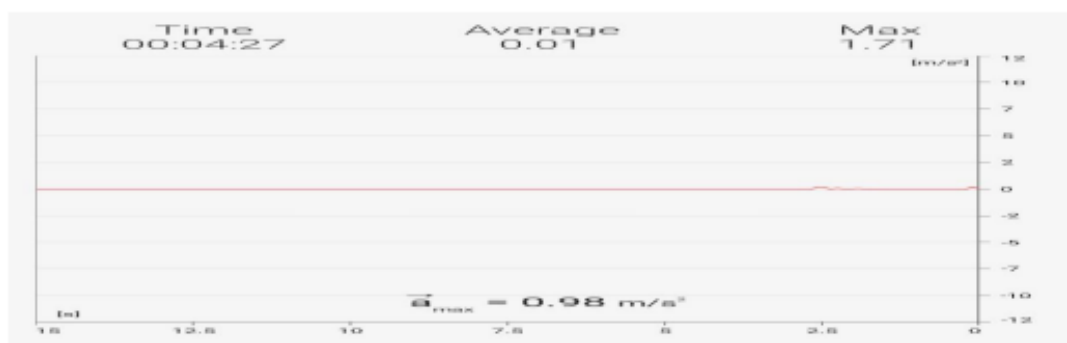
GRAFICAS



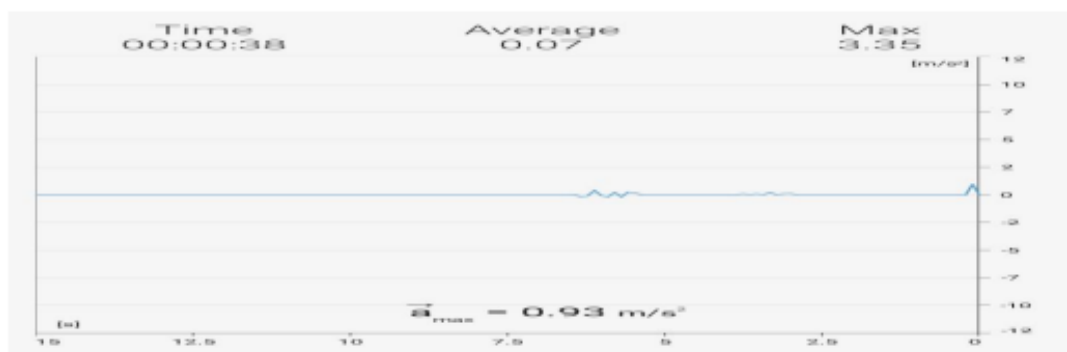
Ejes X, Y y Z



Eje X



Eje Y



Eje Z

5.0. LOS RESULTADOS DE LAS EDICIONES DE VIBRACIÓN EN OCHO HORAS SON:

Línea Base Ambiental						
Hora de la medición: 10:30 a.m.			Duración de la medición:		60 minutos	
Frecuencia media de la banda terciaria (Hz)	Aceleración en X (m/s ²)		Aceleración en Y (m/s ²)		Aceleración en Z (m/s ²)	
	Tiempo de exposición diaria		Tiempo de exposición diaria		Tiempo de exposición diaria	
	(8 horas)		(8 horas)		(8 horas)	
	Medido	DGNTI- COPANIT 45-2000	Medido	DGNTI- COPANIT 45-2000	Medido	DGNTI- COPANIT 45-2000
1	0,0143	0,226	0,0119	0,225	0,0085	0,630
2	0,0235	0,224	0,0105	0,224	0,0085	0,450
4	0,0102	0,450	0,0065	0,450	0,0171	0,315
6,3	0,0101	0,710	0,0034	0,710	0,0104	0,315
8	0,0171	0,900	0,0171	0,900	0,0102	0,315
10	0,0101	1,120	0,0171	1,120	0,0102	0,400
12,5	0,0101	1,400	0,0014	1,400	0,0102	0,500
16	0,0101	1,800	0,0105	1,800	0,0102	0,630
20	0,0055	2,240	0,0105	2,240	0,0102	0,800
25	0,0058	2,800	0,0105	2,800	0,0106	1,000
31,5	0,0102	3,550	0,0105	3,550	0,0004	1,250
40	0,0102	4,500	0,0109	4,500	0,0006	1,600
50	0,0109	5,600	0,0108	5,600	0,0014	2,000
63	0,0109	7,100	0,0108	7,100	0,0335	2,500
80	0,0106	9,000	0,0108	9,000	0,0104	3,150
Los resultados fueron obtenidos tomando en cuenta el tiempo de exposición en las siguientes áreas:						
Coordenadas 342980.42 m E 945518.96 m N			Tiempo de exposición (minutos)		300	

6.0. CONCLUSIONES

1. Se monitoreo según las coordenadas establecidas en el mapa
2. El punto monitoreado, se encuentra de acuerdo al Reglamento aplicado por debajo del límite máximo permisible establecido en el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 45-2000, para cada frecuencia por eje (X), (Y) y (Z).

Nota: Los resultados se comparan de forma separada de acuerdo con los límites permisibles establecidos por el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 45-2000. (Ver en la sección de resultados la frecuencia media de la banda terciaria vs aceleración en m/s^2 en 8 horas).

Equipo técnico

Técnico de campo: José Carrasco L.

Identificación: 8-205-1471

ANEXO 1: CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Certificado de Calibración

CALIBRATION CERTIFICATE

Hoja 1/3

Instrumento: Vibrometro
Instrument

Marca: Brüel & Kjær
Brand name

Modelo: 4447
Model

No. de serie: 76768
Serial number

No. de identificación: N/A
ID number

Lugar donde se efectuó la calibración: Instalaciones Brüel & Kjær
Place where the calibration was carried out

No. de certificado: / Certificate number
CNM-CC-510-/2023

No. de servicio: / Service Number
192545

Fecha de emisión: / Date of issue
2023-05-21

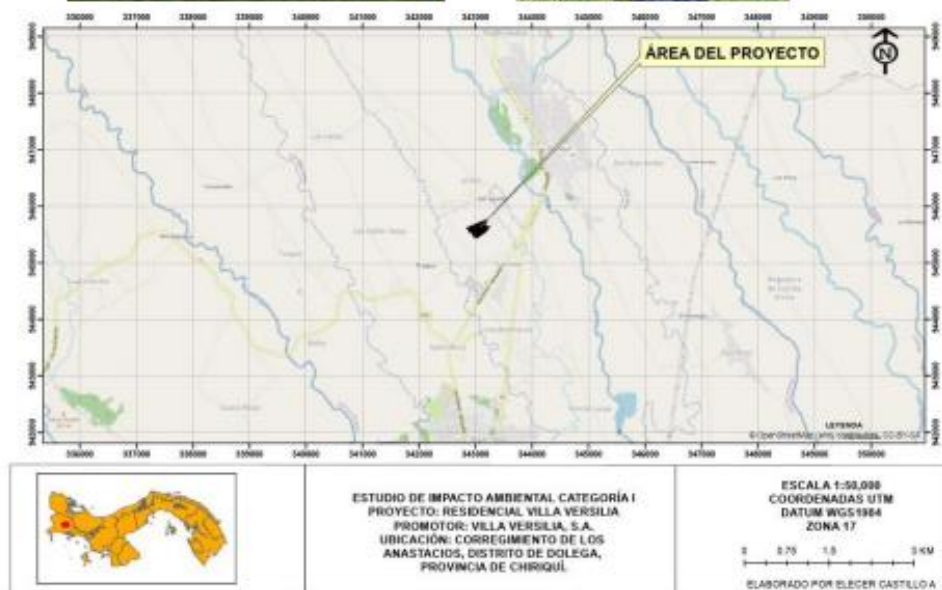
Fecha de calibración: / Calibration date
2023-08-23

Responsable de la calibración: / Calibrated by
Aprobó: / Approved by

Oswaldo Llamas Llamas
Andrés Esteban Pérez Matzumoto

Firma electrónica
N0472-397-21-244827
N0602-348-21-244856

ANEXO 2: UBICACIÓN REGIONAL DEL PUNTO DE LA MEDICIÓN



ESTUDIO HIDROLÓGICO/HIDRÁULICO

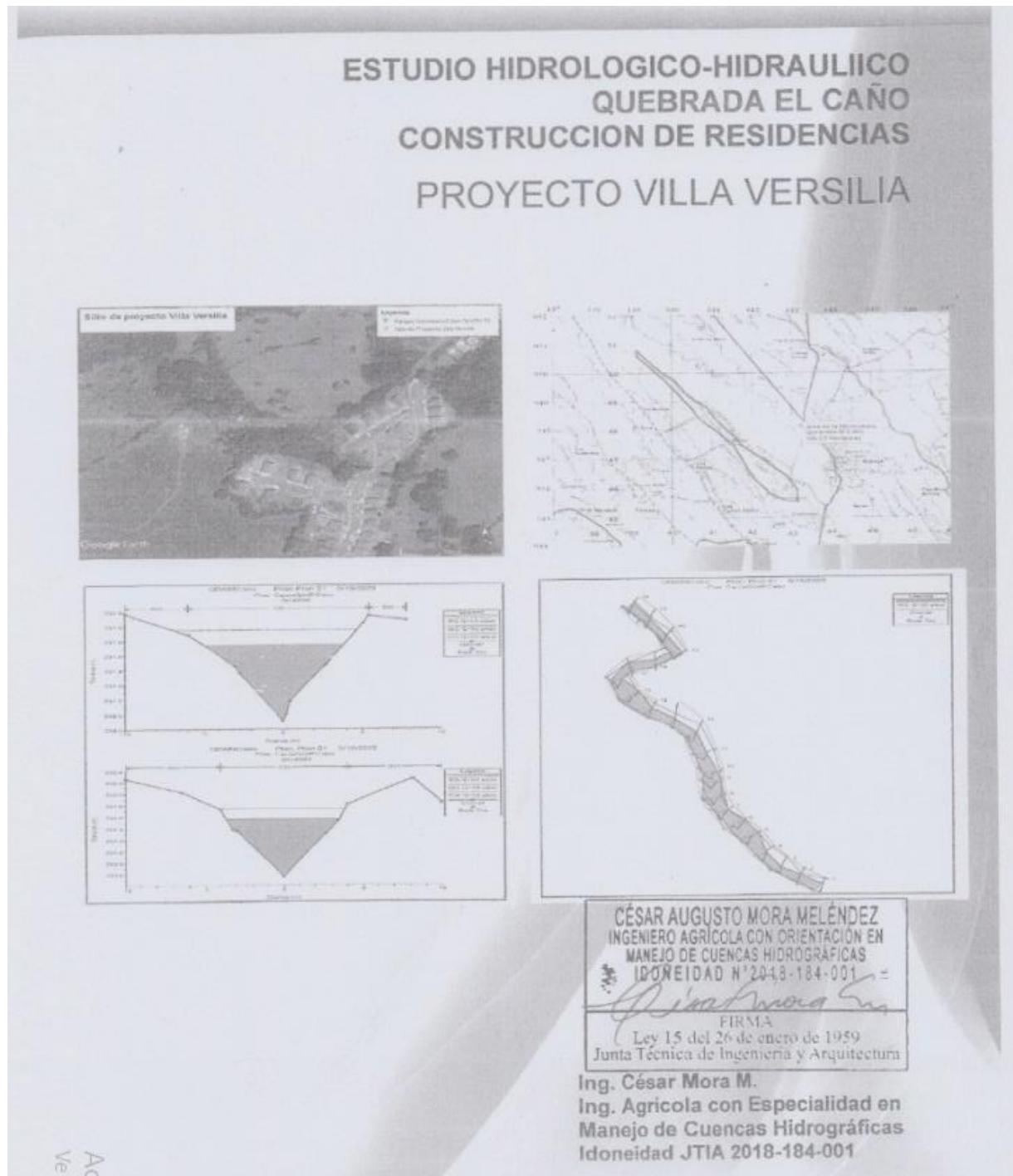




TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	1
UBICACIÓN DEL PROYECTO:	2
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
ALCANCES	3
TRABAJO DE CÁLCULO	4
MÉTODO DE CRECIDA RACIONAL	4
PROCEDIMIENTO:	5
TIEMPO DE CONCENTRACIÓN	6
CÁLCULO DE LA INTENSIDAD DE LA LLUVIA PARA DIFERENTES PERÍODOS DE RETORNO	8
RESULTADOS DE LOS CÁLCULOS DE ESTIMACIONES DE CRECIDAS PARA LA QUEBRADA EL CAÑO	9
RESULTADOS DE LAS MODELACIÓN HIDROLÓGICA E HIDRÁULICA	11
CONCLUSIONES	26
RECOMENDACIONES	27
REFERENCIAS CITADAS	28



INTRODUCCIÓN

Las modelaciones Hidrológicas-Hidráulicas tienen la finalidad de analizar el comportamiento de los cauces ya sean naturales o artificiales, estas modelaciones en muchos de los casos están sujetas a factores variables como los son las precipitaciones y los caudales de registrados en los canales naturales o artificiales. Para este estudio se realizó la modelación Hidrológica-Hidráulica de la quebrada El Caño que colinda con el proyecto propiedad el proyecto Villa Versilia, situada en la comunidad de El Flor, corregimiento de Los Anastacios, distrito de Dolega. Estas modelaciones cubren la mayoría eventos que puedan ocurrir basándose en los métodos estadísticos, con el objetivo de conocer los niveles seguros de terracería.

UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La cuenca No. 108 está formada por los ríos Chiriquí, Caldera, Cochea, David, Majagua y Gualaca; siendo el río Chiriquí el principal. Ha sido identificada como una de las diez cuencas prioritarias del país. Se ubica en la provincia de Chiriquí entre las coordenadas $8^{\circ} 15'$ y $8^{\circ} 50'$ de latitud norte y $82^{\circ} 10'$ y $82^{\circ} 30'$ de longitud oeste. Limita en la parte oriental con la cuenca del río Fonseca (110) y con los accidentes montañosos que separan las escorrentías de los ríos Chorrcha y Chiriquí. El límite norte lo constituye la cordillera montañosa de la división continental. El límite occidental está marcado por las elevaciones que se originan en el volcán Barú y Cerro Punta; este límite se mantiene entre los nacimientos del río David, río Platanal, y hacia la vertiente del Atlántico, el río Piedra, siguiendo entre los ríos Chico y Platanal, hasta su desembocadura en el mar.

El área de drenaje total de la cuenca es de 1,905 Km² hasta la desembocadura al mar y la longitud de su río principal es de 130 Km. El caudal mensual promedio registrado cerca a la desembocadura del río es de 132 m³/s. La cuenca registra una precipitación media anual de 3,642 mm, oscila entre 2,500 mm cerca de las costas y 8,000 mm en la cuenca alta del Río Chiriquí y del Río Gualaca.



Ing. César A. Mera Meléndez. Estudio Hidrológico - Hidráulico.
Quebrada El Caño. Proyecto Villa Versilia. Idoneidad JTIA 2018-184-
001 e-mail: cesmaramera@gmail.com (507) 6983-6155

El 90% de las lluvias ocurre entre los meses de mayo a noviembre. Esta cuenca presenta un índice de disponibilidad relativa anual de 8.25, lo que indica que hay disponibilidad del recurso a pesar de que durante la temporada seca experimenta algunos valores bajos en cuanto a la oferta para suministrar la demanda (ANAM, 2007).

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

El sitio del proyecto está ubicado en el área del corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega. Para poder llegar al sitio en donde se desarrollará el proyecto se debe tomar la vía hacia que conduce hacia la comunidad de El Flor, y se recorre 538 metros, luego se toma el camino hacia la izquierda en donde se recorre 604 metros por la carretera que conduce hacia la urbanización San Agustín N°2, hasta llegar al sitio en donde se desarrollará el proyecto a mano derecha.

Sitio del Proyecto Villa Versilia.





OBJETIVO GENERAL

Generar un modelo de inundación a partir de un programa de computadora HEC-RAS diseñado por el Cuerpo de ingenieros del Ejército de los Estados Unidos de América (US Army), se aplicó este análisis a un tramo de unos 420 metros lineales para la Quebrada El Caño que colinda con el proyecto Villa Versilia, a partir de los resultados determinar el comportamiento hidráulico del cauce, posibles causas de inundación y proponer soluciones para evitar o reducir los daños que puedan suceder en el sector.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir la topografía del cauce a modelos de la quebrada El Caño en el tramo en estudio a partir de un levantamiento topográfico, para representar las secciones de este cauce en estudio para el modelo digital.
- Realizar el análisis hidráulico del tramo de la quebrada El Caño que colinda con los terrenos del Proyecto Villa Versilia, en estudio utilizando el programa de modelación por computadora HEC-RAS (Hydrologic Engineering Center-River Analysis System).
- A partir de los resultados obtenidos con el programa de computadora, generar conclusiones que permitan proponer soluciones para los posibles efectos indeseables que se generan cuando se sobrepasa la capacidad hidráulica de un cauce y que se apliquen a la situación particular

ALCANCES

El trabajo de investigación consiste en modelar el comportamiento hidráulico de un tramo de la quebrada El Caño que colinda con los terrenos del proyecto Villa Versilia, en el corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, en donde están ubicado



el Proyecto, el cual recoge las aguas lluvias de un área determinada como Área de la Microcuenca.

Para realizar el análisis hidráulico de la quebrada El Caño, se necesita de un levantamiento topográfico de la misma, recopilar datos de estudios hidrológicos y topográficos de la cuenca que drena hacia ella; así como determinar el método de análisis a utilizar para el cálculo del caudal que se genera, con estos datos se procede al análisis por computadora, el cual proporciona los resultados acerca del comportamiento y capacidad hidráulica del tramo de la quebrada El Caño en estudio y se propone las soluciones que permitan evitar daños los posibles moradores y materiales para el proyecto que desarrollará.

TRABAJO DE CÁLCULO

- Revisión de levantamiento topográfico.
- Aplicación del marco teórico y de los conceptos de hidrología de trazo de cuenca y morfometría.
- Determinación de Cuenca hidrológica correspondiente y determinación de sus parámetros.
- Análisis y determinación del tramo del cauce a modelar en el programa por computadora.

MÉTODO DE CRECIDA RACIONAL

Este método aplica estimar los caudales extremos para cuencas, y tiene como variables para la determinación tales como: área de la Subcuencas en estudio, Intensidad de la lluvia, y el coeficiente de escorrentía. Este aplica por tener un área menor a la que indica el Ministerio de Obras Publica Manuales de Requisitos y Normas Generales para drenajes pluviales

Para estimar las caudales extremos para cada periodo de retorno se utilizó los datos de la intensidad de lluvia para cada periodo 2, 5, 10, 25 y 50 años respectivamente para esto de tomo datos de la estación de Balboa de la Ciudad de Panamá, dicha



estación es la que tiene los registros más completos sobre la intensidad de lluvia, Otro insumo necesario para calcular el caudal extremo es el área de la Subcuenca del para estimar esta área se utilizó la hoja de topográfica del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, específicamente las hojas Gualaca 3741 IV. El coeficiente de escorrentía está determinado por las condiciones del terreno ya sea topografía y el tipo de suelo.

Para conocer esto mucho mejor se detalla en el siguiente cuadro:

Tipo de superficie	Coeficiente de escorrentía	
	Mínimo	Máximo
Zona comercial	0.70	0.95
Vecindarios, zonas de edificios, edificaciones densas	0.50	0.70
Zonas residenciales unifamiliares	0.30	0.50
Zonas residenciales multifamiliares espaciadas	0.40	0.60
Zonas residenciales multifamiliares densas	0.60	0.75
Zonas residenciales semiurbanas	0.25	0.40
Zonas industriales espaciadas	0.50	0.80
Zonas industriales densas	0.60	0.90
Parques	0.10	0.25
Zonas deportivas	0.20	0.35
Estaciones e infraestructuras viarias del ferrocarril	0.20	0.40
Zonas suburbanas	0.10	0.30
Calles asfaltadas	0.70	0.95
Calles homigonadas	0.70	0.95
Calles adoquinadas	0.70	0.85
Aparcamientos	0.75	0.85
Techados	0.75	0.95
Praderas (suelos arenosos con pendientes inferiores al 2%)	0.05	0.10
Praderas (suelos arenosos con pendientes intermedias)	0.10	0.15
Praderas (suelos arenosos con pendientes superiores al 7%)	0.15	0.20
Praderas (suelos arcillosos con pendientes inferiores al 2%)	0.13	0.17
Praderas (suelos arcillosos con pendientes intermedias)	0.18	0.22
Praderas (suelos arcillosos con pendientes superiores al 7%)	0.25	0.35

PROCEDIMIENTO:

1. Se tomó los datos topográficos de la Quebrada El Caño que colinda con los terrenos del Proyecto Villa Versilia, aquí se tomó las secciones de transversales cada sección a 20.0 Metros entre secciones.



2. Se estimó las áreas aproximadas para la Microcuenca Quebrada El Caño ubicada en el Corregimiento de Los Algarrobos. Se estimó las crecidas máximas para diferentes periodos de retorno por medio de la fórmula de Crecida Racional $Q = CIA$
3. Luego se procedió a digitar toda esta información en el software HEC- RAS, para hacer las estimaciones de las crecidas para periodos de retorno establecidos por Ministerio de Obras Publicas en sus Manuales de Requisitos y Normas Generales para drenajes pluviales.

TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

Se define como el tiempo mínimo necesario para que todos los puntos de una cuenca estén aportando agua de escorrentía de forma simultánea al punto de salida, punto de desagüe o punto de cierre. Está determinado por el tiempo que tarda en llegar a la salida de la cuenca el agua que procede del punto hidrológicamente más alejado, y representa el momento a partir del cual el caudal de escorrentía es constante, al tiempo que máximo; el punto hidrológicamente más alejado es aquél desde el que el agua de escorrentía emplea más tiempo en llegar a la salida.

Para entender bien el concepto de tiempo de concentración pensemos un poco en el siguiente ejemplo (figura 1): en un instante dado comienza a llover de forma uniforme y constante sobre un canal de riego; inmediatamente comenzará a circular agua hacia el punto de salida del canal (punto. B), pero en el instante inicial, únicamente saldrá del canal el agua que cae directamente sobre el punto de salida



o en sus inmediaciones, puesto que el agua precipitada en la parte alta del canal tardará cierto tiempo en recorrer la distancia que separa los puntos A y B.



Figura n° 1.- Ejemplo: lluvia sobre un canal

Para efectos de este documento este tiempo de concentración se estimó por el método de Kipirch en donde los valores para estimar son:

Formula de Kiprich

Dónde:

$$T = 0.066 \left(\frac{L}{\sqrt{S}} \right)^{0.77}$$

T= tiempo de concentración (minutos)
L= longitud máxima a la salida (m)
S= pendiente media del lecho (m/m)

$$T = 0.066 \left(\frac{6875}{\sqrt{0.0274}} \right)^{0.77}$$

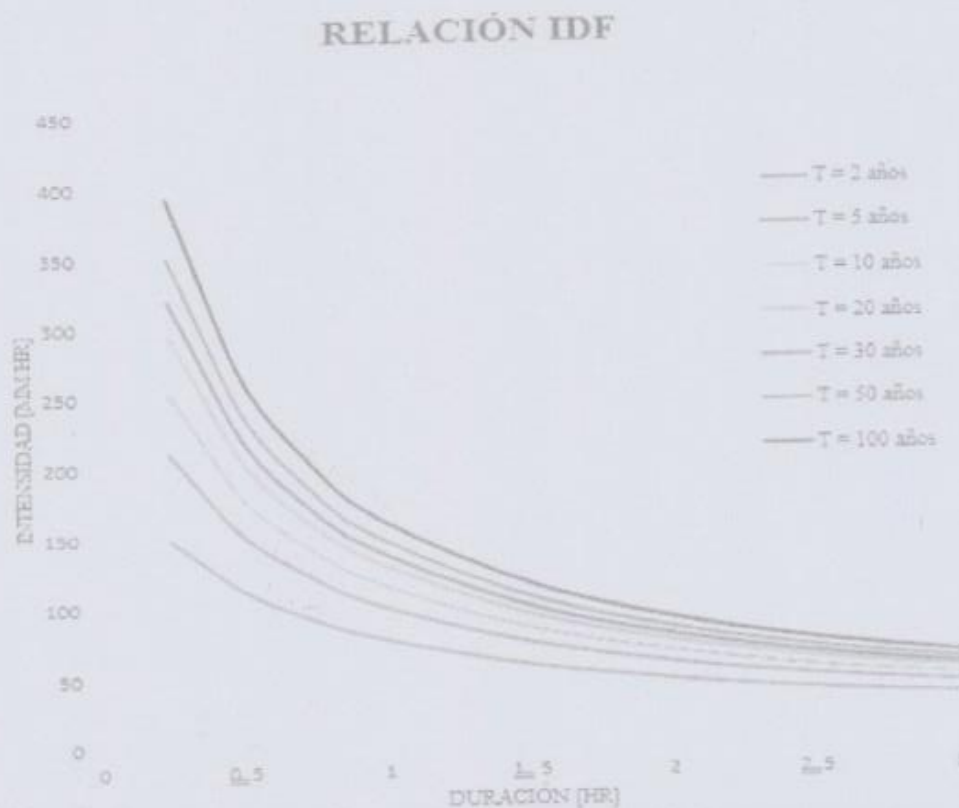
$$T = 237.23 \text{ minutos}$$



CALCULO DE LA INTENSIDAD DE LA LLUVIA PARA DIFERENTES PERIODOS DE RETORNO

En este estudio se utilizó las curvas generadas por el MOP para la cuenca 108 Río Chiriquí, en este caso la curva indica que para un periodo de retorno la intensidad máxima para un periodo de retorno de 50 años es de 34.78mm/hr., luego se aplica a los resultados de estas curvas de Intensidad Duración y Frecuencia para diferentes periodos de retorno.

Curva de IDF para la cuenca 108 Río Chiriquí





RESULTADOS DE LOS CÁLCULOS DE ESTIMACIONES DE CRECIDAS PARA LA QUEBRADA EL CAÑO.

Áreas Estimadas de la Microcuenca Quebrada El Caño es de 198.02 hectáreas

Coefficiente de escurrimiento: 0.45

Caudales Máximos para diferentes Periodos de Retorno:

QMax 5 años: $Q = CIA/360$ Intensidad para Tr 5 años = 21.66 mm/Hr

$$Q = \frac{0.45 \cdot 21.66 \cdot 198.02}{360}$$

$$Q = 5.36 \text{ m}^3/\text{seg}$$

QMax 10 años: $Q = CIA/360$ Intensidad para Tr 10 años = 30.03 mm/Hr

$$Q = \frac{0.45 \cdot 30.03 \cdot 198.02}{360}$$

$$Q = 7.43 \text{ m}^3/\text{seg}$$

QMax 20 años: $Q = CIA/360$ Intensidad para Tr 20 años = 34.27 mm/Hr

$$Q = \frac{0.45 \cdot 34.27 \cdot 198.02}{360}$$

$$Q = 8.48 \text{ m}^3/\text{seg}$$

QMax 50 años: $Q = CIA/360$ Intensidad para Tr 50 años = 34.78 mm/Hr

$$Q = \frac{0.45 \cdot 34.78 \cdot 198.02}{360}$$

$$Q = 8.61 \text{ m}^3/\text{seg}$$



RESULTADOS DE LAS MODELACIÓN HIDROLÓGICA E HIDRÁULICA

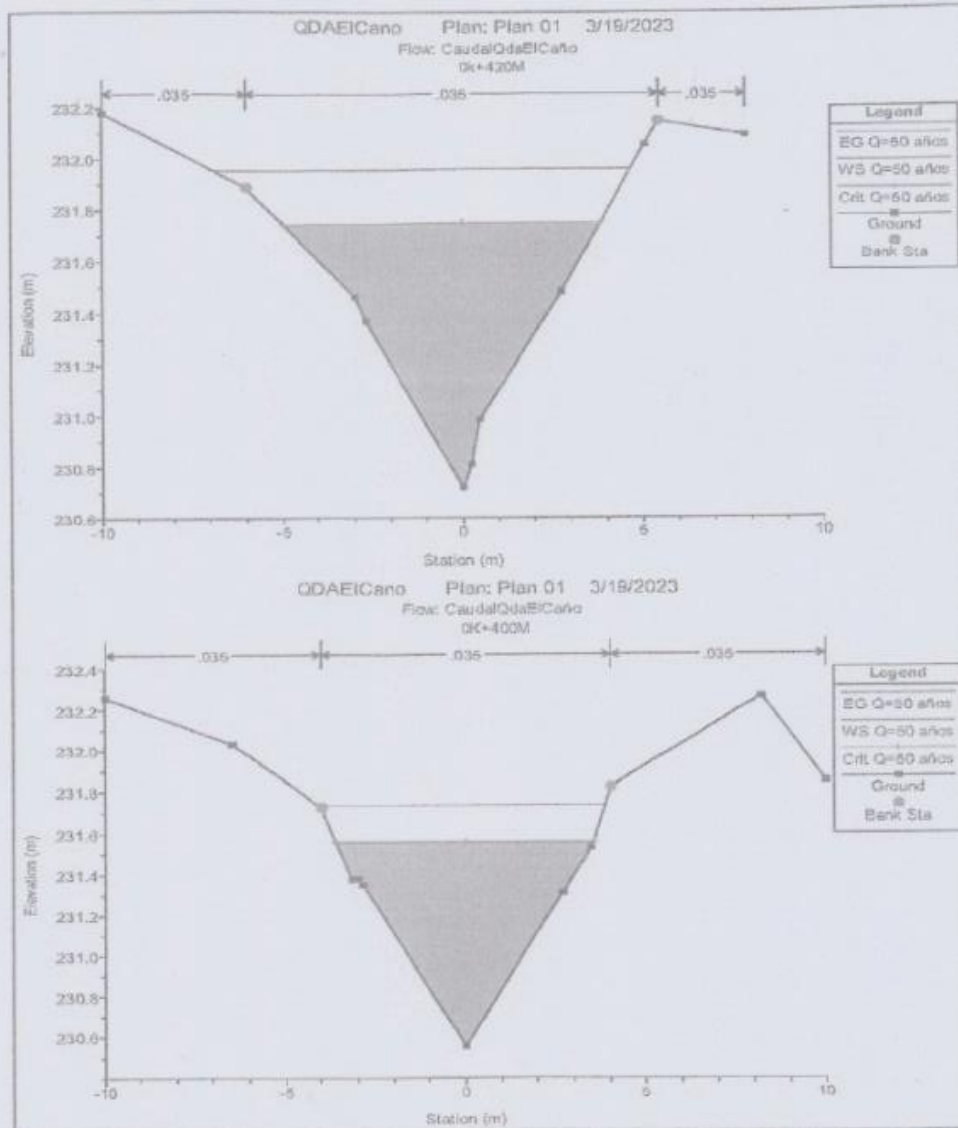
Una vez Estimados los Caudales maximos para diferentes peridos de retorno se introduce los valores en el software HEC-RAS, adicional de introduce los datos topograficos de las secciones transversales de la quebrada El Caño que colinda con el proyecto Villa Versilia. Aquí se Aplico el Regimen de flujo Supercritico, debido a la pendiente que tiene el cauce de la Quebrada El caño a es del 16.0%.

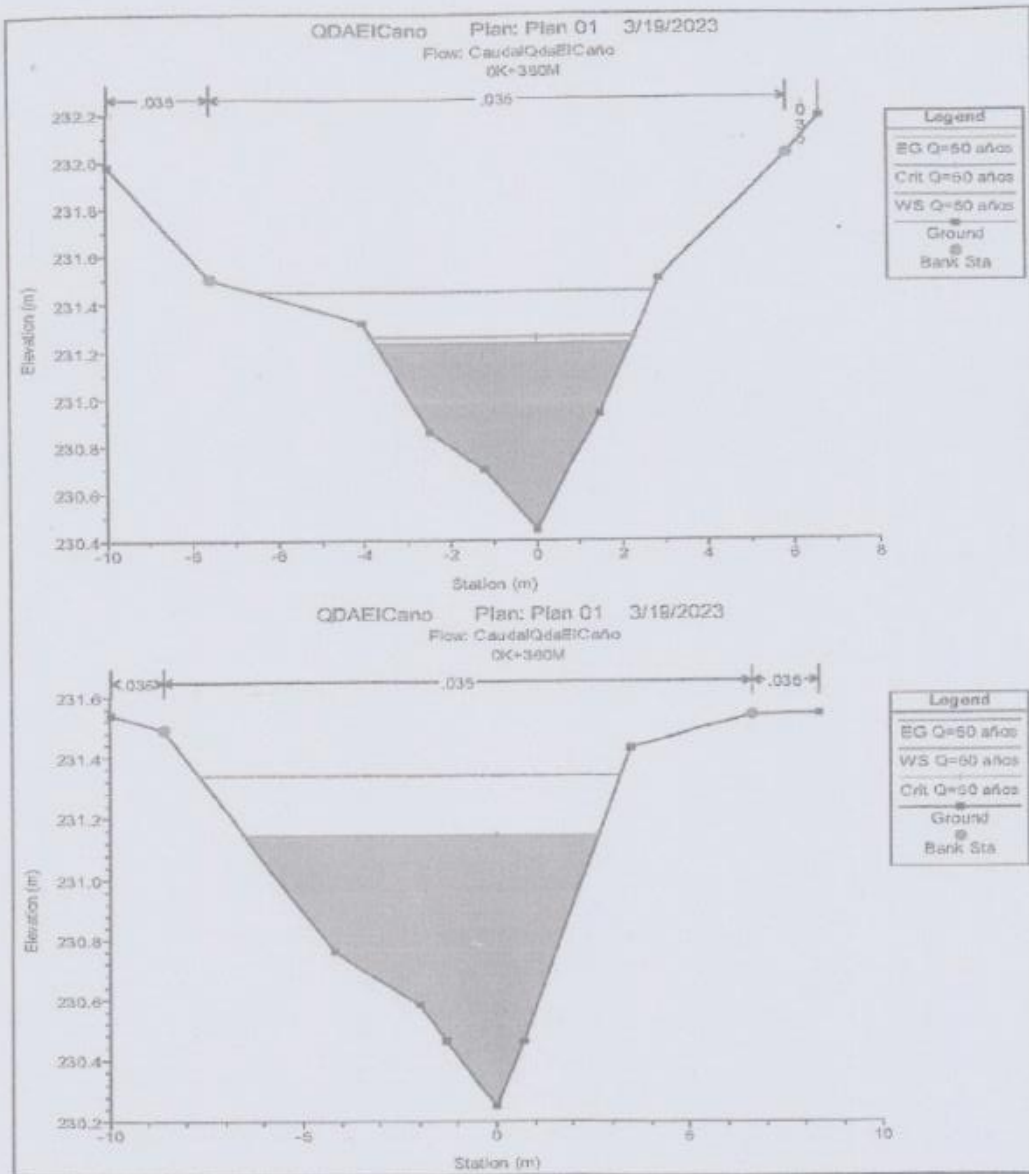
Luego de realizado este procedimeinto se ejecuto la simulación de con los caudales y así estimar las elevaciones de la lamina de agua que pueda tener en cada sección los caudales extremos ya calculados anteriormente, dicho escenario demostro que para cada periodo de retorno no mostro que el mismo sea superado por el caudal extremo en este caso el periodo de recurrencia de 50 años.



Ing. César A. Mora Meléndez. Estudio Hidrológico - Hidráulico.
Quebrada El Caño. Proyecto Villa Versilia. Idoneidad JTIA 2018-184-
001 e-mail: cesmerame@gmail.com (507) 6983-6155

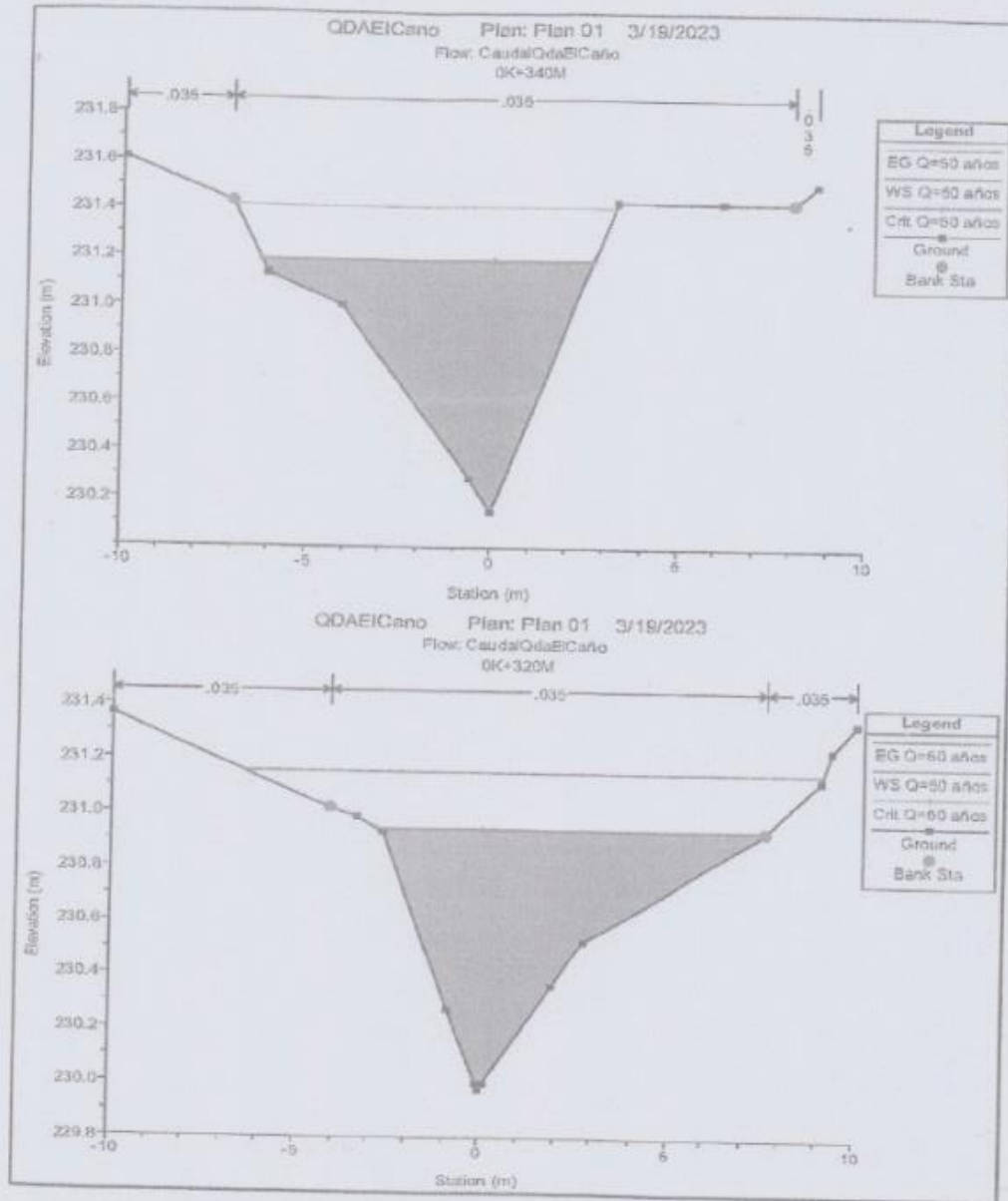
Secciones transversales de la Quebrada El Caño

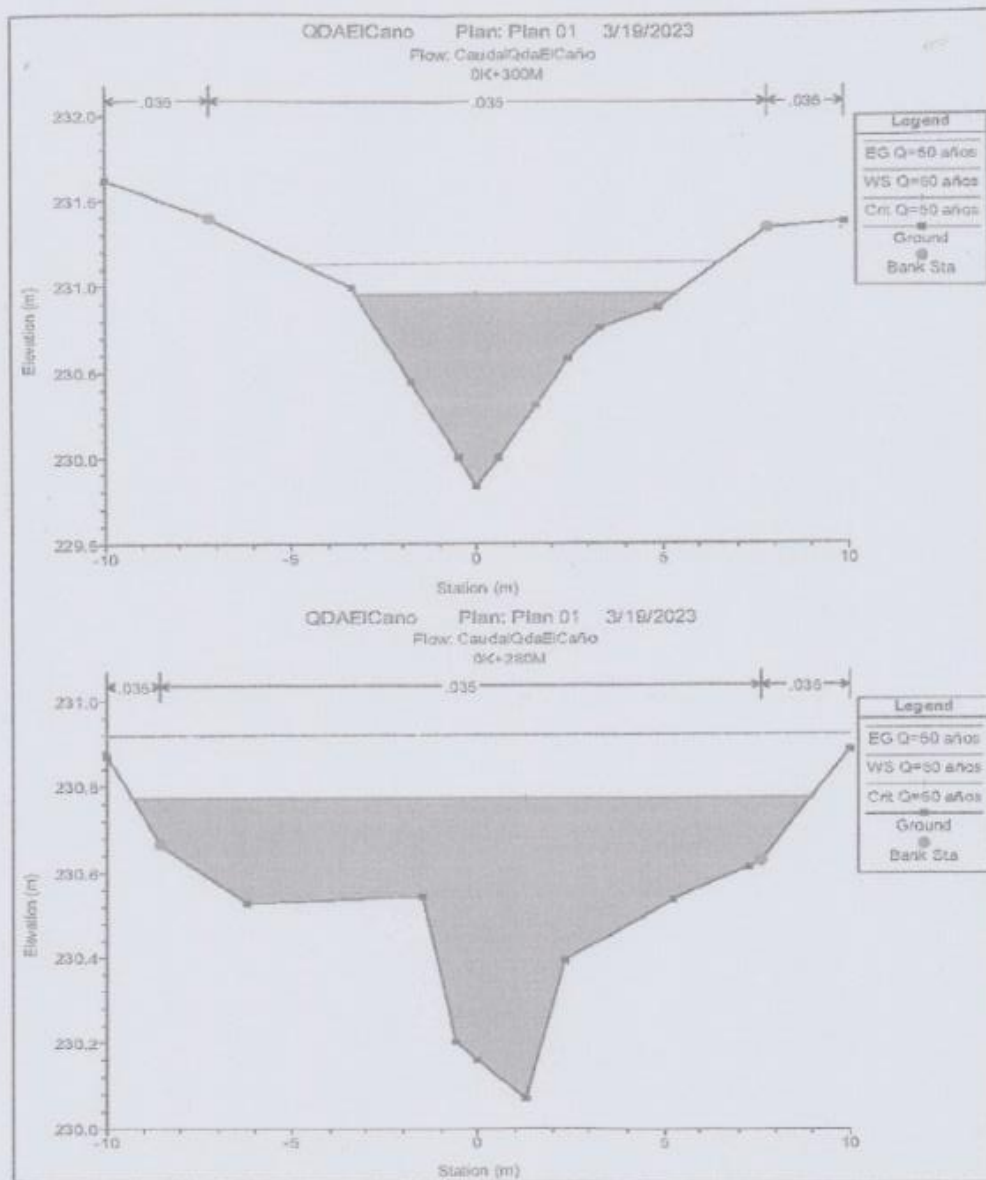






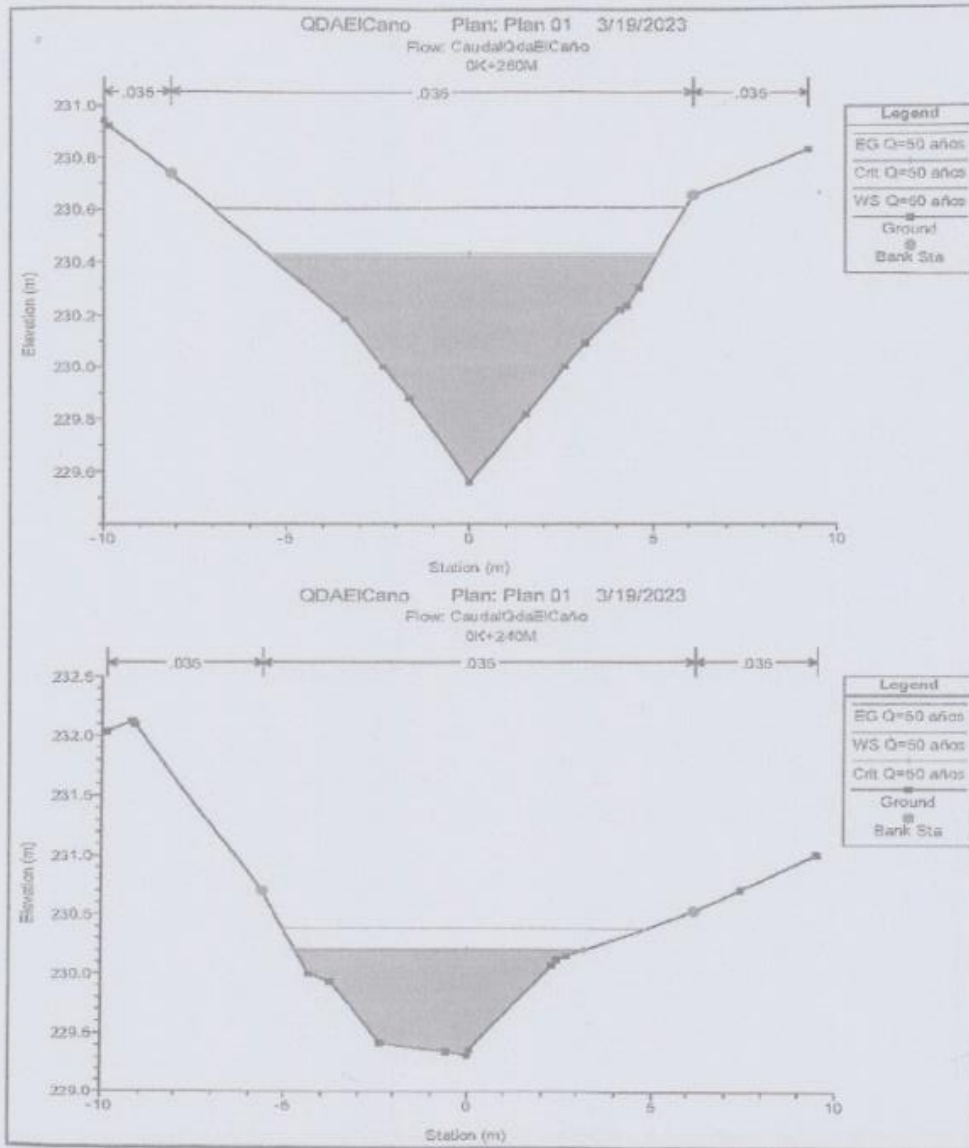
Ing. César A. Mora Meléndez. Estudio Hidrológico - Hidráulico.
Quebrada El Caño, Proyecto Villa Versilia, Idoneidad JTIA 2018-184-
001 e-mail: csmerame@gmail.com (507) 6983-6155





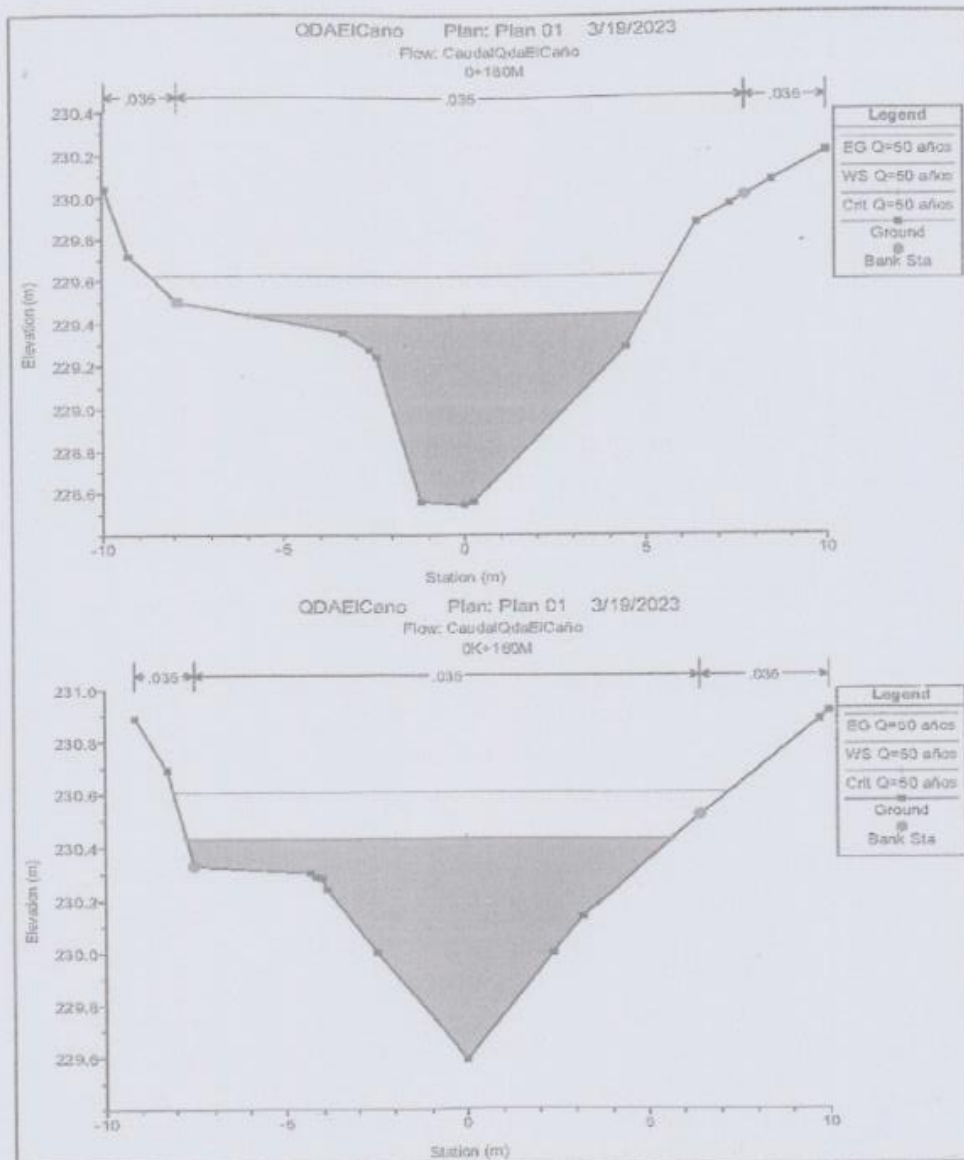


Ing. César A. Mora Meléndez, Estudio Hidrológico - Hidráulico,
Quebrada El Caño, Proyecto Villa Versilia, Idoneidad JTIA 2018-184-
001 e-mail: cesmorante@gmail.com (507) 6983-6155

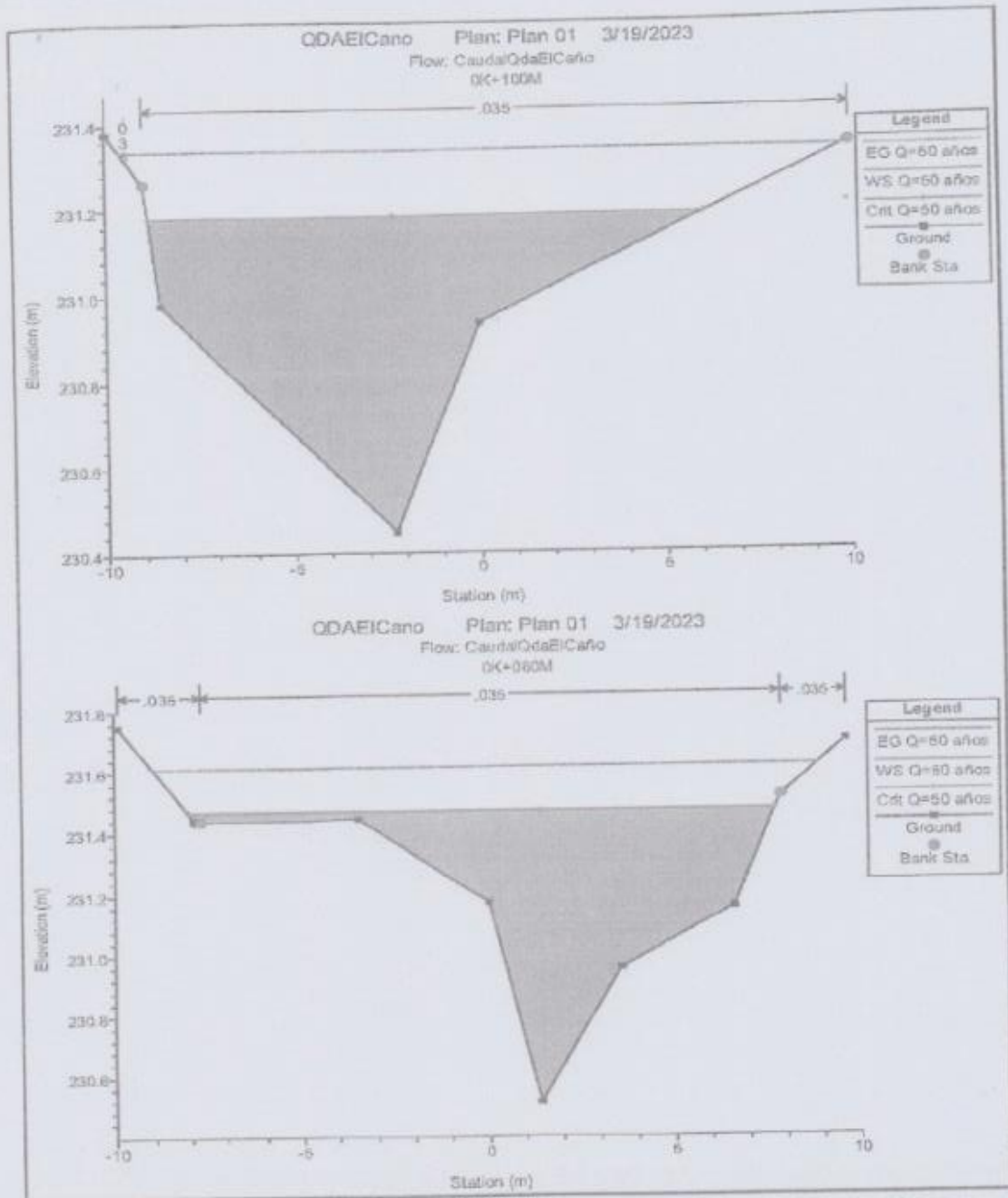


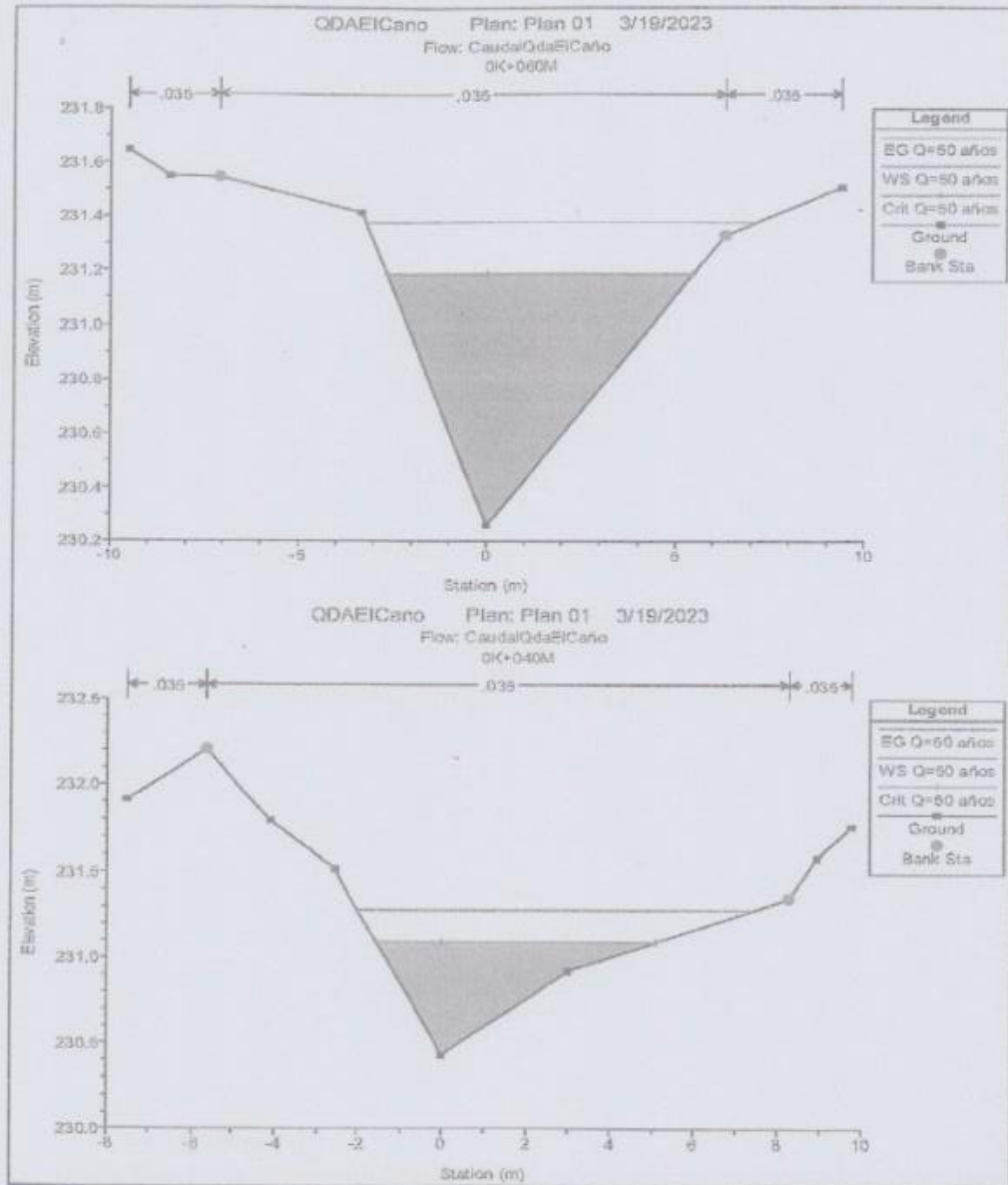


Ing. César A. Mora Matémez. Estudio Hidrológico - Hidráulico.
Quebrada El Caño. Proyecto Villa Versilia. Idoneidad JTIA 2018-184-
001 e-mail: cesarmora@gmail.com (507) 6983-8155



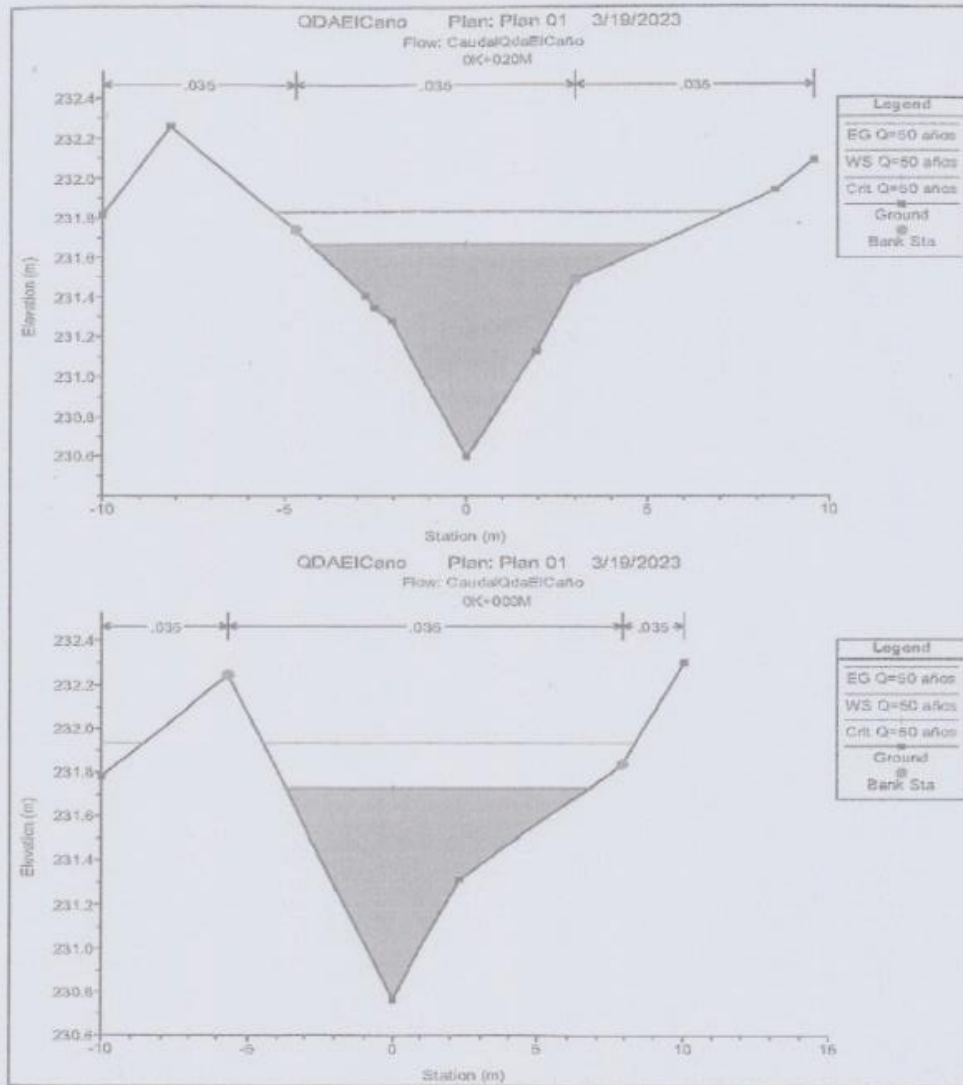






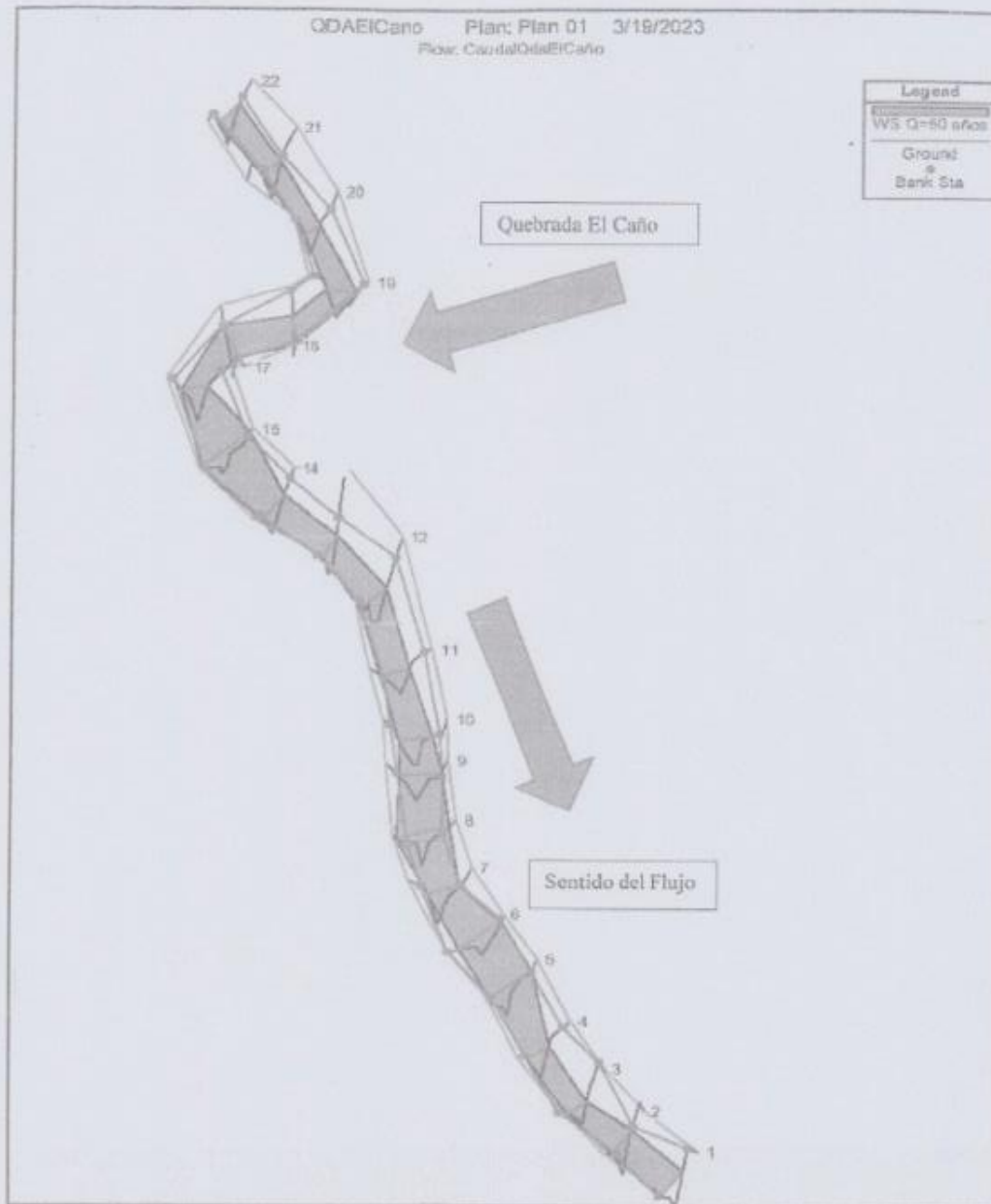


Ing. César A. Mora Meléndez. Estudio Hidrológico - Hidráulico.
Quebrada El Caño, Proyecto Villa Verónica, Idoneidad JTIA 2015-184-
001 e-mail: cesmorame@gmail.com (507) 6983-6155





PERFIL LONGITUDINAL DE LA QUEBRADA EL CAÑO





Ing. César A. Mora Meléndez: Estudio Hidrológico - Hidráulico, Quebrada El Caño, Proyecto Villa Versalia, Idoneidad JTIA 2018-184-001 e-mail: cesmorame@gmail.com (507) 6983-6155

TABLA DE RESULTADOS POR ESTACIÓN DE LA QUEBRADA EL CAÑO

HEC-RAS Plan: Plan 01 River: QOA El Caño Reach: El Caño Profile: Q=50 años

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m ³ /s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chrl (m/s)	Flow Area (m ²)	Top Width (m)	Froude # Chl
El Caño	22	Q=50 años	8.61	230.72	231.74	231.74	231.95	0.013300	2.08	4.41	11.53	0.92
El Caño	21	Q=50 años	8.61	230.55	231.56	231.56	231.73	0.014662	1.95	4.81	13.40	0.94
El Caño	20	Q=50 años	8.61	230.45	231.23	231.26	231.45	0.020859	2.09	4.23	12.20	1.10
El Caño	19	Q=50 años	8.61	230.25	231.14	231.14	231.34	0.017727	1.96	4.37	11.79	1.02
El Caño	18	Q=50 años	8.61	230.15	231.19	231.19	231.41	0.016663	2.10	4.09	9.33	1.01
El Caño	17	Q=50 años	8.61	229.96	230.94	230.94	231.15	0.017071	2.02	4.24	10.46	1.01
El Caño	16	Q=50 años	8.61	229.83	230.95	230.95	231.13	0.016915	1.90	4.60	13.22	0.99
El Caño	15	Q=50 años	8.61	230.07	230.77	230.77	230.92	0.017105	1.70	5.14	16.27	0.98
El Caño	14	Q=50 años	8.61	229.56	230.42	230.43	230.61	0.016798	1.93	4.54	14.38	1.00
El Caño	13	Q=50 años	8.61	229.33	230.20	230.20	230.38	0.014927	1.91	4.65	14.34	0.95
El Caño	12	Q=50 años	8.61	229.29	230.15	230.15	230.32	0.015100	1.88	4.80	13.68	0.94
El Caño	11	Q=50 años	8.61	228.82	229.58	229.67	229.91	0.026854	2.53	3.43	9.46	1.27
El Caño	10	Q=50 años	8.61	228.54	229.44	229.44	229.62	0.015630	1.91	4.62	12.66	0.96
El Caño	9	Q=50 años	8.61	229.59	230.43	230.43	230.61	0.017296	1.85	4.69	14.28	1.00
El Caño	8	Q=50 años	8.61	229.67	230.70	230.70	230.86	0.014051	1.82	5.05	16.72	0.92
El Caño	7	Q=50 años	8.61	229.84	230.94	230.94	231.16	0.016353	2.06	4.16	10.02	1.00
El Caño	6	Q=50 años	8.61	230.45	231.18	231.18	231.34	0.016657	1.75	4.99	16.06	0.97
El Caño	5	Q=50 años	8.61	230.51	231.47	231.47	231.61	0.018955	1.71	5.13	18.16	1.00
El Caño	4	Q=50 años	8.61	230.26	231.16	231.18	231.38	0.011379	2.06	4.75	12.30	0.87
El Caño	3	Q=50 años	8.61	230.43	231.09	231.09	231.28	0.018383	1.93	4.40	11.55	1.03
El Caño	2	Q=50 años	8.61	230.59	231.67	231.67	231.83	0.010744	1.90	5.16	14.26	0.83
El Caño	1	Q=50 años	8.61	230.78	231.73	231.73	231.93	0.016603	2.00	4.28	10.44	1.00



Ing. César A. Mora Meléndez, Estudio Hidrológico - Hidráulico, Quebrada El Caño, Proyecto Villa Versilia, Idoneidad JTIA 2018-184-001 e-mail: cesmorame@gmail.com (507) 6983-6155

Niveles Seguro de Terracería para la quebrada El Caño
Periodo de Retorno 1:50 años

SECCION	ESTACION	ELEVACION FONDO	PENDIENTE DE FONDO	ELEVACION LAMINA DE AGUA	FACTOR DE SEGURIDAD	ELEVACION DE TERRACERIA SEGURA	Margen de Aplicación a NST
3	OK+040M	230.43	0.018	231.09	1.50	232.59	Derecho
5	OK+080M	230.51	0.018	231.47	1.50	233.07	Izquierdo
6	OK+100M	230.45	0.016	231.18	1.50	232.68	Izquierdo
8	OK+140M	229.67	0.014	230.70	1.50	232.20	Izquierdo y Derecho
15	OK+280M	230.07	0.017	230.77	1.50	232.27	Izquierdo y Derecho



CONCLUSIONES

- La Simulación Hidrológica para estimar los niveles seguros de terracería para el proyecto Villa Versilia, ubicado en El Flor, corregimiento de Los Anastacios, distrito de Dolega, ubicado entre las coordenadas UTM 0343187-0945752 WGS84, se calculó basado en el método Crecida Racional del Ministerio de Obras Publica de Panamá, tal y como lo indica el Ministerio de Obras Publicas en sus Manuales de Requisitos y Normas Generales para drenajes pluviales con registros de datos topográficos en perfiles transversales de la quebrada El caño que colinda con los terrenos del proyecto Villa Versilia., en concordancia con los registros de intensidad de lluvia en un período de 50 años, que permitieron generar en el programa HEC-RAS la predicción de la probabilidad de crecimiento de este cauce en este periodo de tiempo.
- Los Resultados de los diferentes perfiles de Caudales extremos de $8.61\text{M}^3/\text{seg}$. Para la quebrada El Caño no presentan peligro de desbordamiento para las áreas colindantes con los terrenos en donde se desarrollará el proyecto Villa Versilia y se debe contemplar hacer trabajos de niveles seguros de terracería en las secciones en donde los niveles que están por debajo de los niveles seguro, dichas secciones no están dentro de la zona de construcción del proyecto.
- Respetar la zona de protección de las microcuencas tal y como lo indica la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 Legislación Forestal de la República de Panamá, para la no intervención del bosque de galería.



RECOMENDACIONES

- Para mantener un buen drenaje de las aguas de la quebrada El Caño, es necesario tener limpio el cauce de esta quebrada en estudio, evitando tener en la zona de influencia del proyecto la formación de embalses de tierra, basura sólida, y de empalizadas, con el objetivo de controlar los desbordamientos para los diferentes volúmenes y niveles a que puede tener el agua, para los distintos periodos de retornos.
- Hacer limpiezas de cauces en las áreas cercanas aguas arriba de la colindancia con una recurrencia de una vez al año con el objetivo de verificar que aguas arriba del sitio de anteproyecto tales como empalizadas o derrumbes de tierra en el cauce de la quebrada El Caño, que puedan causar embalses naturales que al momento de romperse puede ocasionar crecidas extraordinarias que no están estimadas por ningún tipo de probabilidad de ocurrencia.
- Comprometer a las autoridades en cumplir las medidas de protección y limpieza de los cauces de la quebrada El Caño.
- Cumplir con los Niveles Seguros de Terracería estimados en este documento.



REFERENCIAS CITADAS

- CHOW, V. 1994. Hidrología Aplicada, Mac Graw-Hill, Bogotá, Colombia, 584 Págs.
- US ARMY. 2003. Hydrologic Engineering Center, HEC-RAS, River Analysis System. 600p
- PANAMÁ. 1998-1999, Estadística Panameña, Situación Física Meteorológica, Sección 121, Clima. 57p.
- Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá Período 1971-2006. 108p.
- Villón, M. HEC-RAS Ejemplos, Tecnológico de Costa Rica TEC, Costa Rica, 740p.
- MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. Manual de Requisitos y Normas Generales actualizadas para la Revisión de Planos.
- Decreto de 257 de 1965, POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY 15 DE 1959.

CERTIFICACIÓN DE SINAPROC



Chiriquí, 27 de marzo de 2023
SINAPROC-DPM-CH-Nota-020-23

Señores
VILLA VERSILIA, S.A.
En Su Despacho

Respetado señores:

En el cumplimiento con lo establecido, en el artículo 27 de la Ley 233 de 24 de agosto de 2021 el cual subrogó el artículo 12 de la ley 7 de 11 de febrero de 2005 "El SINAPROC, en la medida de sus posibilidades, advertirá a las instituciones públicas y privadas que correspondan los casos de riesgo evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes de las personas dentro de la República, y si así lo estima conveniente adoptar las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres, en obras, proyectos o edificaciones que podrían representar un riesgo para la seguridad o integridad de las personas o la comunidad en general".

A través de la presente le remito el informe sobre la visita de inspección realizada por el Departamento de Prevención y Mitigación de Desastres de nuestra Institución a un terreno con código de ubicación 4601 y número de folio real 30163347, en un área total de 6 ha 11 dm², donde se desea desarrollar la construcción de un proyecto urbanístico denominado VILLA VERSILIA, ubicada en el corregimiento de Dolega, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

Como es de su conocimiento, nuestras recomendaciones van dirigidas a reducir el riesgo, ante la posibilidad de presentarse algún evento adverso, que pudiera ocasionar daños materiales y en el peor de los casos, la pérdida de vidas humanas.

Atentamente,


LICDO. ARMANDO PALACIOS
Director Provincial
Sistema Nacional de Protección Civil



Adjunto informe SINAPROC-DPM-CH-052-23



SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-052/27-03-2023



CERTIFICACIÓN



Informe técnico de la inspección visual realizada a un terreno con código ubicación 4601 y número de folio real 30163347, en un área total de 6 ha 11 dm², donde se desea desarrollar la construcción de un proyecto urbanístico denominado VILLA VERSILIA, ubicada en el corregimiento de Dolega, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

27 de marzo de 2023





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-052/27-03-2023



En respuesta a su nota solicitando la inspección al terreno donde se propone a desarrollar la construcción de un proyecto urbanístico unifamiliar, en un área de 6 ha 11 dm², el Sistema Nacional de Protección Civil, le informa que luego de la visita de campo, se observaron las condiciones actuales del sitio escogido, siendo lo más relevante a mencionar:

DATOS DEL POLÍGONO		
Código	Folio	Área del lote a desarrollar
4601	30163347	6 ha 11 dm ²
PROPIEDAD DE		
VILLA VERSILIA, S.A.		
Corregimiento	Distrito	Provincia
Dolega	Dolega	Chiriquí

- ✚ El terreno a desarrollar se encuentra en la coordenada 8.55212 N, 82.42762 W.
- ✚ El área que se pretende desarrollar no se ha intervenido.
- ✚ En el recorrido no se observó humedad en el terreno.
- ✚ El terreno era utilizado para la ganadería.
- ✚ La vegetación del terreno es de herbazales.
- ✚ La topografía del terreno es regular.
- ✚ Se desean construir viviendas unifamiliares con área de lotes 450 m² aproximadamente. Cada lote contará con tanques sépticos individuales.
- ✚ El proyecto contará con pozo para el abastecimiento de agua potable.
- ✚ En la finca a desarrollar colinda con una quebrada denominada El Caño.
- ✚ Se observaron propiedades colindantes con desarrollo de proyectos urbanísticos.
- ✚ La promotora nos indica que realizaran mejoras a la vía existente para el ingreso al proyecto.
- ✚ En el terreno a desarrollar se observó el cauce de un drenaje natural.





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-052/27-03-2023



RECOMENDACIONES

En el cumplimiento con lo establecido, en el artículo 27 de la Ley 233 de 24 de agosto de 2021 el cual subrogó el artículo 12 de la ley 7 de 11 de febrero de 2005 "El SINAPROC, en la medida de sus posibilidades, advertirá a las instituciones públicas y privadas que correspondan los casos de riesgo evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes de las personas dentro de la República, y si así lo estima conveniente adoptar las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres, en obras, proyectos o edificaciones que podrían representar un riesgo para la seguridad o integridad de las personas o la comunidad en general".

*Analizando la información de amenazas y vulnerabilidad, se debe cumplir **estrictamente** con las siguientes recomendaciones:*

- 1. Cumplir con las normas urbanísticas y usos de suelos vigentes, aprobados por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y el Municipio de Dolega.*
- 2. Solicitar todos los permisos pertinentes para la realizar los trabajos que se dispongan en el lugar. Coordinar con el Departamento de Ingeniería Municipal.*
- 3. Cumplir con la aprobación y fiel seguimiento del Estudio de Impacto Ambiental, que considera las medidas de prevención, mitigación y compensación.*
- 4. Ejecutar de acuerdo al cronograma establecido, todas las acciones de mitigación, compensación, prevención y contingencias que están establecidas en los programas que componen el Plan de Manejo Ambiental.*
- 5. Se deberá cumplir con las recomendaciones y conclusiones establecidas por el estudio hidrológico e hidráulico de la quebrada El Caño.*
- 6. Cumplir con el correcto manejo de las aguas residuales.*
- 7. Construir drenajes pluviales con capacidad hidráulica suficiente para la recolección, conducción y evacuación pluvial. Las descargas finales de las aguas no deberán afectar a las propiedades o lotes colindantes.*
- 8. Los lotes deberán dirigir las escorrentías superficiales generadas por las precipitaciones a los drenajes pluviales que sean construidos por el proyecto, para evitar afectar a los lotes colindantes.*
- 9. Garantizar que el proyecto no ocasionará sedimentación ni afectaciones por los desechos sólidos del proceso constructivo a las propiedades colindantes, ni al cuerpo de agua existente.*
- 10. Desarrollar el proyecto tomando todas las medidas necesarias que garanticen la seguridad de las fincas colindantes y que no sean afectados.*





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-052/27-03-2023



11. Colocar letreros de señalización preventiva, anunciando la existencia de la obra y circulación de construcción.

COMO ES DE SU CONOCIMIENTO, NUESTRAS RECOMENDACIONES VAN DIRIGIDAS A REDUCIR EL RIESGO, ANTE LA POSIBILIDAD DE PRESENTARSE ALGÚN EVENTO ADVERSO, QUE PUDIERA OCASIONAR DAÑOS MATERIALES Y EN EL PEOR DE LOS CASOS, LA PÉRDIDA DE VIDAS HUMANAS.

ATENTAMENTE,


Ingeniero Yudiard Morales
Depto. Prevención y Mitigación de Desastres
SINAPROC- Chiriquí





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-052/27-03-2023



Memoria Fotográfica



Estado actual del terreno.



Vegetación existente en el margen de la quebrada El Caño.



INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Informe arqueológico para el proyecto “Residencial Villa Versilia”, corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

Arqueólogo responsable: Carlos M. Fitzgerald B.
Registro No. 09-09 DNPH

Noviembre de 2023

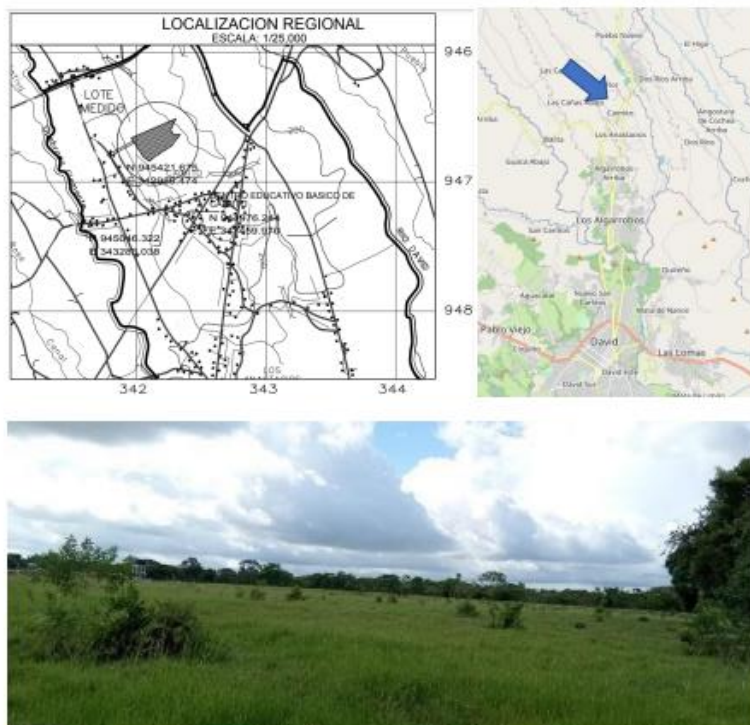


Figura 1.- Ubicación regional del área evaluada arqueológicamente en Caimito, en el Corregimiento de Los Anastacios, Distrito de Dolega.

Promotor: Villa Versilia S.A.

Evaluación arqueológica proyecto Residencial Villa Versilia, Dolega / C. Fitzgerald / Noviembre 2023

Introducción

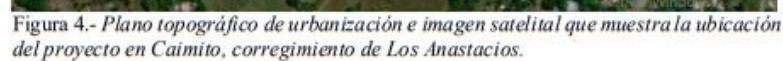
Se trata de un proyecto que utilizará la finca identificada con el Folio N° 30163347 (código de ubicación 4601) de 5.35 hectáreas de extensión, propiedad de la empresa Villa Versilia S. A., promotora del proyecto. La finca está ubicada al sudeste de Dolega, en el sector de Caimito del corregimiento de Los Anastacios. El proyecto comprende un total de 77 lotes, en cada lote se construirá una vivienda unifamiliar.



Figura 2.- Vista del área evaluada, sector cubierto de pasto con suficiente visibilidad superficial para la prospección.

Este sector del occidente de Chiriquí tiene antecedentes de potencial arqueológico positivo, por lo que se menciona, en términos generales, en la literatura patrimonial, sobre la prevalencia de las excavaciones ilícitas o huaquería, cosa que ha tenido lugar por generaciones en esta parte del país, aunado al coleccionismo de bienes que integran el patrimonio cultural mueble. Si bien Dolega es un topónimo indígena y el poblado una fundación hispánica de tiempos coloniales, en el área de estudio nunca se han reportado hallazgos fortuitos ni se observan rasgos superficiales indicativos de la presencia de vestigios patrimoniales.

Cabe destacar que se pudo observar que el terreno a intervenir no presenta afectaciones previas por movimientos de tierra, y no se observó en superficie material cultural de carácter arqueológico o rasgos de modificación antrópica del paisaje como acumulaciones de piedra o alineamientos de piedras.



Para complementar la inspección ocular, se llevó a cabo una prospección con muestreos subsuperficiales. La distribución de las unidades de muestreo subsuperficial nos permitió descartar la posibilidad de que el proyecto impacte el registro arqueológico, ya que todas resultaron negativas, como se detalla más adelante (ver Fig. 5 para la cobertura).



Figura 5.- Área evaluada subsuperficialmente con la distribución de las respectivas unidades de muestreo. Abajo vista típica de la zona prospectada.

Aunque la propuesta involucra movimientos de tierra, la recomendación de un monitoreo arqueológico será determinada por la autoridad competente. Sin embargo, cualquier hallazgo fortuito de bienes culturales-patrimoniales deberá ser reportado,

Evaluación arqueológica proyecto Residencial Villa Versilia, Dolega / C. Fitzgerald / Noviembre 2023

precisamente, a de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura.

Antecedentes: Contexto y potencial

La zona de estudio es parte del Gran Chiriquí o Región Occidental, como se ha denominado en la literatura arqueológica al occidente del istmo, que incluye Chiriquí, Bocas del Toro y el sur de Costa Rica. Tanto del lado panameño como del costarricense existen publicaciones acerca del patrimonio cultural arqueológico, pero es importante señalar que el registro arqueológico no se conoce completamente y hay varias lagunas en la información que se tiene acerca de los patrones de asentamiento, la secuencia cronológica y la variación cultural aparente en los yacimientos de la zona.

En todo el Gran Chiriquí los recursos culturales arqueológicos se ven amenazados por actividades de carácter agroindustrial y agropecuario, por la construcción de infraestructura y como en muchas otras regiones del país, por la huaquería (excavaciones ilícitas de yacimientos arqueológicos) y el tráfico ilícito materiales arqueológicos.

En general, las investigaciones arqueológicas realizadas permiten reconstruir una historia cultural donde se nota que grupos de agricultores procedentes de las tierras bajas y estribaciones cordilleranas del sur de Costa Rica y de Chiriquí se expandieron hacia las tierras más altas, muy fértiles pero afectadas por el peligro de las erupciones volcánicas. Esto ocurrió a principios del primer milenio d.C. y, desde entonces ha habido ocupación continua en la zona. La mayor parte de la información, es preciso recalcar, se deriva de los resultados de un proyecto de investigación multidisciplinaria cuya área de estudio cubrió aproximadamente 62 kilómetros cuadrados en la cuenca alta del río Chiriquí Viejo, entre la cota de los 1200 y la cota de los 2300 m.s.n.m. (ver Linares y Ranere 1980 y Linares 1977). En este estudio el área de Bambito se considera “intermedia” desde una perspectiva territorial, pero más vinculada al sector de Cerro Punta que al sector de Volcán, donde se encuentra el famoso sitio de Barriles, caracterizado por los hallazgos de las mayores y más elaboradas esculturas de basalto encontradas en Panamá y de montículos artificiales.

En general, estas investigaciones hicieron énfasis en los procesos de adaptación y evolución sociocultural interpretados en un esquema de “radiaciones adaptativas” donde se comparan y contrastan las trayectorias de la ecología humana entre las tierras altas y las tierras bajas de Chiriquí y Bocas del Toro. Información paleoecológica más reciente (Behling 2000), sin embargo, registrada unos pocos kilómetros al sur del área estudiada por Linares, tiende a indicar que la presencia humana en las tierras altas de Chiriquí, evidenciada por modificaciones al paisaje forestal y quemas de vegetación ocurren por lo menos mil años antes de lo señalado, aunque el maíz domesticado no aparece en el registro hasta los primeros siglos de nuestra era.

Los piedemontes y zonas de estribaciones bajas del Gran Chiriquí, en contraste, habían sido investigados sólo parcialmente (ver Shelton 1995 para la cuenca del Chiriquí Viejo) hasta las prospecciones regionales realizadas por Brizuela (entre el 2003 y el 2005 para PRONAT, información no publicada). También se tiene información reciente de zonas aledañas al otro lado de la frontera costarricense (Herrera y Corrales 2003). Cabe señalar que en el occidente chiricano es notoria la presencia de petroglifos (ver Künne 2003 para una discusión general del tema), es posible que estos petroglifos fuesen

marcadores territoriales o de rutas (popularmente se les interpreta como “mapas”) pero seguramente también eran artefactos rituales que se utilizaron por periodos muy prolongados por grupos ancestrales arraigados regionalmente, ya que mantienen cierta coherencia estilística y están estratégicamente ubicados a lo largo de la región.

Interpretaciones de la secuencia precolombina

La secuencia cronológica de la subregión chiricana del Gran Chiriquí ha sido subdividida en segmentos que, dependiendo de los autores, se denominan periodos o fases. Usualmente están asociados características destacadas del registro arqueológico, como son la abundancia de ciertas clases de artefactos o las características tipológicas que permiten agruparlos en esquemas de clasificación secuencial.

De manera muy resumida podemos decir, sin embargo, que la cronología arqueológica de Chiriquí incluye dos periodos “precerámicos” y cuatro periodos “cerámicos”. Los periodos precerámicos son prolongados, pero los sitios se restringen a la cuenca alta del río Chiriquí. El periodo más antiguo, denominado Fase Talamanca se remonta al quinto milenio a.C. y perdura hasta finales del tercer milenio a.C. (hacia el 2300 a.C.), mientras que la subsiguiente Fase Boquete se prolonga del 2300 al 300 a.C. La transición entre lo precerámico y lo cerámico en Chiriquí ocurre más tarde que en zonas hacia el centro del istmo (el llamado “Gran Coelé”, ver Cooke y Sánchez 2004). Esta transición puede haber estado vinculada a procesos migratorios tanto como a innovaciones tecnológicas.

En la literatura se reconoce que las tierras altas fueron reocupadas hacia el final del periodo precolombino, aunque no hay información publicada que permita conocer la distribución de yacimientos y fechas asociadas en las tierras altas de la subregión chiricana. El final del periodo precolombino se conoce como Fase Chiriquí Clásico (entre el 1100 y el 1500 d.C.) y está caracterizada por una variedad de estilos cerámicos, algunos de los cuales parecen ser más populares en las tierras altas y otros en las tierras bajas, lo que también podría relacionarse a una posible diferenciación cronológica interna del periodo. Aparentemente la cerámica estilo “Bizcocho” y la “Pata de Pescado” tienden a ser más abundantes en las tierras bajas y podrían ser más tempranas, mientras que la cerámica policroma estilo “Lagarto” y la decorada con pintura negativa recurren en las tierras altas y corresponderían al fin de la secuencia (Linares 1968:73 y 86).

Etnohistoria

No es fácil establecer con claridad la relación entre los grupos indígenas que describen los cronistas en esta región durante el contacto y la conquista y los grupos precolombinos que los antecedieron en el mismo territorio. Por consiguiente, es arriesgado adjudicar etnicidades específicas a los componentes del registro arqueológico.

El mejor y más amplio tratamiento de la información documental y de carácter etnohistórico se encuentra en Castillero Calvo (1995) aunque también es pertinente leer a Linares de Sapir (1968) al respecto. De los grupos indígenas que habitan el Istmo hoy día, los ngäbes y los teribes son los dos grupos que ocupan territorios en la Región Occidental o Gran Chiriquí. En general, se puede decir que los ngäberes no eran los únicos habitantes de la región occidental del Istmo y que, posiblemente, otros grupos ya extintos como los changuenas, dorasques y zuríes habitaron la zona. El idioma dorasque sobrevivió hasta principios del siglo XX. Específicamente para el área de Volcán,

interpretaciones recientes destacan la presencia de “irbolos” y “querébalos” en las tierras altas chiricanas (G. Marín 2006, información no publicada). Sin embargo, las fuentes no permiten dilucidar las relaciones genéticas, lingüísticas o cronológicas entre los grupos nombrados. Lo que queda claro es que los idiomas registrados pertenecían a la familia lingüística chibchense, de amplia difusión entre el norte de Sudamérica y la baja Centroamérica. Una afirmación como esta podría parecer un lugar común pero, precisamente, el común de las personas mantiene ideas descabelladas y anticientíficas acerca del origen y relaciones de los grupos humanos que habitaron esta región en la antigüedad y prefieren interpretaciones exóticas (como decir que Panamá era una zona de tránsito entre Norte y Sur América y que los indígenas del Istmo estaban vinculados a los mayas o a los “caribes”) a propuestas científicamente rigurosas.

Resultados

Como el área es accesible, se realizó una inspección ocular superficial cuidadosa del terreno para determinar la presencia de rasgos superficiales. Así, se pudo descartar, la presencia de “túmulos” funerarios (acumulaciones de piedras que servían de marcadores de enterramientos) u otros rasgos superficiales (como depresiones en la superficie) que podrían indicar la presencia “áreas de actividad” de un asentamiento.

Es relevante señalar que el proyecto inmobiliario propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente consignados en la literatura científica o registrados en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura.

Adicionalmente, la visibilidad superficial era lo suficientemente buena y la inspección ocular, que enfatizó la observación de todos aquellos puntos erosionados o con menos pasto, se complementó con una estrategia de muestreo subsuperficial para tener una cobertura general del área a impactar. A juzgar por la ausencia de vestigios superficiales, se sospechaba que el potencial arqueológico del predio estudiado sería bajo o nulo, como se verá más abajo.

Unidades de muestreo subsuperficial

Vistas las dimensiones y contexto del proyecto, se realizaron 7 unidades de muestreo subsuperficial con pala-coa, hasta poco menos del medio metro bajo la superficie. En todos los casos los resultados fueron negativos, según se describe a continuación (ver Fig. 6):



Figura 6.- Distribución de las unidades de muestreo subsuperficial realizadas.

Evaluación arqueológica proyecto Residencial Villa Versilia, Dolega / C. Fitzgerald / Noviembre 2023

- Sondeo 1. Coordenadas UTM 343029 Este / 945482 Norte. Resultado negativo. Se excavó hasta los 40 cm. b.s. Hasta los 40 cm era un suelo oscuro (casi tierra negra) sin inclusiones.
- Sondeo 2. Coordenadas UTM 343064 Este / 945561 Norte. Resultado negativo. Suelo suelto, oscuro sin piedras, hasta los 40 cm b.s.



Sondeo 1

Sondeo 2

- Sondeo 3. Coordenadas UTM 343184 Este / 945599 Norte. Resultado negativo. Se excavó hasta los 40 cm. b.s. Nuevamente, suelo oscuro, como los sondeos anteriores.
- Sondeo 4. Coordenadas UTM 343100 Este / 945614 Norte. Resultado negativo. Igual que el anterior.



Sondeo 3



Sondeo 4

- Sondeo 5. Coordenadas UTM 343115 Este / 945680 Norte. Resultado negativo. Como en las anteriores.
- Sondeo 6. Coordenadas UTM 343054 Este / 945676 Norte. Resultado negativo. Igual que las anteriores.



Sondeo 5

Sondeo 6

- Sondeo 7. Coordenadas UTM 343015 Este / 945622 Norte. Resultado negativo. Hasta los 40 cm b.s. se observó un suelo franco arcilloso, menos oscuro y más rojizo.



Sondeo 7

Conclusiones

- a) No se encontraron vestigios arqueológicos en el área que será afectada directamente por los movimientos de tierra asociados a la construcción del proyecto Residencial Villa Versilia, ubicado en Dolega, Chiriquí.
- b) El proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente registrados.
- c) Por consiguiente, se considera que no habrá un impacto sobre los recursos culturales arqueológicos y que no será necesario realizar medidas de mitigación previa.

Recomendaciones

- a) Se recomienda incorporar la información acerca de la ausencia de vestigios en una base de datos regional que permita, eventualmente, profundizar el conocimiento acerca de los patrones de asentamiento en la región y compararla con otros tipos de información (positiva o negativa) previamente recabada.
- b) El caveat usual es aplicable en este proyecto: debe notificarse a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura sobre cualquier hallazgo fortuito que se realice durante el desarrollo del proyecto o en obras de adecuación de la finca donde se encuentra el mismo.

Referencias bibliográficas consultadas

Baudez, Claude F., Nathalie Borgnino, Sophie Laligant y Valérie Lauthelin. 1993. Investigaciones arqueológicas en el delta del Diquís. Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos (CEMCA) y Delegación Regional de Cooperación Científica y Técnica en América Central (DRCSTE). Paris: Ministère des Affaires Étrangères.

Behling, Hermann. 2000. "A 2860-year high-resolution pollen and charcoal record from the Cordillera de Talamanca in Panama: a history of human and volcanic forest disturbance", *The Holocene*, vol.10, No.3, pp. 387-393.

Brizuela Casimír, Alvaro. 2003. "Informe final de la consultoría del patrimonio cultural en el oriente chiricano". Consultoría realizada para PRONAT en coordinación con la DNPH-INAC. Informe en archivos de la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, INAC.

Castillero Calvo, Alfredo. 1995. *Conquista, evangelización y resistencia: ¿triunfo o fracaso de la política indigenista?*. Panamá: Editorial Mariano Arosemena, INAC.

Evaluación arqueológica proyecto Residencial Villa Versilia, Dolega / C. Fitzgerald / Noviembre 2023

_____. director y editor. 2004. *Historia General de Panamá*. Tres Volúmenes. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Cooke, Richard G. 1976. "Panamá: Región Central", *Vínculos*, vol.2, No.1, pp.122-140. San José de Costa Rica.

_____. 1984a. "Archaeological Research in Central and Eastern Panama: A Review of Some Problems", en *The Archaeology of Lower Central America*, editado por F. Lange & D.Z. Stone, pp.263-302. Albuquerque: University of New Mexico Press.

_____. 1984b. *El rescate arqueológico en Panamá: Historia, análisis y recomendaciones*. Colección El Hombre y su Cultura, 2. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Panamá: Impresora de la Nación.

_____. 1991. "El período precolombino", en *Visión de la nacionalidad panameña*, suplemento especial publicado por La Prensa, pp. 3-6. Panamá: La Prensa, edición del 8 de agosto de 1991.

_____. 1998. "Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá", en A. Pastor, editor, *Antropología panameña: Pueblos y culturas*, pp. 61-134. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria.

Cooke, R.G. & A.J. Ranere. 1992a. The origin of wealth and hierarchy in the Central Region of Panama (12,000-2000 BP), with observations on its relevance to the history and phylogeny of Chibchan-speaking peoples in Panamá and elsewhere, en *Wealth and Hierarchy in the Intermediate Area*, editado por F. Lange, pp. 243-316. Washington: Dumbarton Oaks.

_____. 1992b. Prehistoric Human Adaptation to the Seasonally Dry Forests of Panama. *World Archaeology*, 24(1): 114-133.

Cooke, R.G. & L.A. Sánchez. 1997. "Coetaneidad de la metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". *Boletín Museo del Oro*, No. 42:57-85. Colombia.

_____. 2004. "Panamá prehispánico", en *Historia General de Panamá*, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Corrales Ulloa, Francisco. 2000. An evaluation of long term cultural change in Southern Central America: The ceramic record of the Diquís Archaeological Subregion, Southern Costa Rica. Tesis de Doctorado, Department of Anthropology, Universidad de Kansas, Lawrence.

Haberland, Wolfgang. 1976. "Gran Chiriquí", *Vínculos*, vol.2, No.1, pp.115-121. San José de Costa Rica.

_____. 1984. "The Archaeology of Greater Chiriquí", en *The Archaeology of Lower Central America*, editado por F. Lange & D.Z. Stone, pp.233-254. Albuquerque: University of New Mexico Press.

Herren Villalobos, Anayensy y Francisco Corrales Ulloa. 2003. "Ni Kira: gente antigua en el Coto Colorado", *Vínculos*, vol.26 (2001), Nos. 1-2, pp. 79-112. San José: Imprenta Nacional.

Hoope, John. 1996. "Settlements, Subsistence, and the Origins of Social Complexity in Greater Chiriquí: A Reappraisal of the Aguas Buenas Tradition", en *Paths to Central American Prehistory*, editado por F.W. Lange, pp. 15-48. Boulder: University Press of Colorado.

Evaluación arqueológica proyecto Residencial Villa Versilia, Dolega / C. Fitzgerald / Noviembre 2023

Künne, Martin. 2003. "Arte rupestre de Panamá", en *Arte rupestre de México oriental y Centro América*, editado por M. Künne y M. Strecker, pp. 223-239. Indiana, Suplemento 16. Berlin: Ibero-Amerikanisches Institut / Preussischer Kulturesitz.

Linares, Olga F. 1977. "Adaptive Strategies in Western Panama". *World Archaeology* vol 8, No.3, pp. 304-319.

_____. 1980. "The Ceramic record: Time and Place". En *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 81-117. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Linares, Olga F. y Anthony J. Ranere, editores. 1980. *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Linares, Olga F. y Payson D. Sheets. 1980. "Highland Agricultural Villages in the Volcan Baru Region", en *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, pp. 44-55. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University

Linares de Sapir, Olga F. 1968. *Cultural Chronology of the Gulf of Chiriquí, Panamá*. Smithsonian Contributions to Anthropology. Volume 8. Washington.

Ranere, Anthony J. 1972. "Ocupación pre-cerámica en las tierras altas de Chiriquí", en *Actas del II Simposium nacional de antropología, arqueología y etnohistoria de Panamá*. Pp. 197-207. Centro de Investigaciones Antropológicas de la Universidad de Panamá y Dirección del Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura y Deportes (INCUDE). Panamá: Imprenta Universitaria.

_____. 1980. "The Preceramic Shelters of the Talamanca Range", en *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, pp. 16-43. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Sheets, Payson D. 1980. "The Volcan Baru Region: A Site Survey", en *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Report No.2. Pp. 267-275. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Shelton, Catherine N. 1995. "A recent perspective from Chiriquí, Panamá", *Vínculos*, vol 20, No.2, pp.79-101.

Spang, S., E.J. Rosenthal y O. Linares. 1980. "Ceramic classes from the Volcán Barú sites", en *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere. Report No.9. , Pp. 353-371. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.



Informe de Resultados

Villa Versilia, S.A.



 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISCOQUÍMICOS REGISTRO TÉCNICO 		
Código LA-PT-4-R-1 Versión: 12	Informe de Resultados	Página 1 de 5

LA-INF No. 278-2023
David, 30 de noviembre de 2023.

Villa Versilia, S.A.



No. de Informe	LA-INF No. 278-2023
Fecha de Muestreo	22 de noviembre de 2023
Lugar de muestreo	Quebrada El Caño, Los Anastacios, Dolega

Licda. María J. Otero P.
Químico
Idoneidad N° 0689



Dra. Delys M. Rovina G.
Químico - Titulada
Idoneidad # 0540

Tel.: (507) 730-5300, Ext. 3200 ó 3202, Email: lasef@unachi.ac.pa
Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 0427

David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith y la Facultad de Enfermería

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

Escaneado con Cam

 <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISCOQUÍMICOS REGISTRO TÉCNICO</p> 		
Código LA-PT-4-R-1 Versión: 12	<h2 style="color: blue;">Informe de Resultados</h2>	Página 2 de 5

LA-INF No. 278-2023
David, 30 de noviembre de 2023.

1. RESUMEN EJECUTIVO

Remitimos el presente informe final correspondiente a los resultados de los análisis físicoquímicos y biológicos de una (1) muestra simple de agua natural de acuerdo a los parámetros ofertados y aceptados en el registro LA-PG-2-R-2 No. 412-2023 del 14 de noviembre de 2023.

La calidad de nuestros resultados está basada en un Sistema de Gestión acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) Norma **DGNTI-COPANIT ISO/IEC 17025:2017**. Cualquier aclaración o sugerencia gustosamente le atenderemos.

2. INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Nombre del cliente	Villa Versilia, S.A.
Dirección del cliente	Dolega, Chiriquí
Persona de contacto	Ing. José Garay
Celular	6829-1336

3. INFORMACIÓN TÉCNICA

Aspectos Importantes del muestreo	La muestra AN-496 fue colectada por el personal de nuestro Laboratorio: Andrés Montenegro , el día 22 de noviembre de 2023, entre las 9:17 a.m. y 9:39 a.m., y fue recibida en el Laboratorio a las 10:46 a.m. del día 22 de noviembre de 2023.
Método o procedimiento de muestreo	Procedimiento (LA-PT-6 Muestreo) basado en el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater". 23 rd edition, 2017. AWWA- WEF-APHA.
Condiciones ambientales de muestreo o transporte	Durante el muestreo el día estuvo soleado. La muestra fue custodiada desde el sitio de colecta hasta la entrega en el Laboratorio (Cadena de Custodia).
Instrumentos y equipos utilizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Multiparámetro de campo (Oxígeno disuelto, pH, Sólidos disueltos totales y Temperatura) 2. Baño María para coliformes 3. Cámara de Bioseguridad 4. Contador de colonias 5. Higrotermómetros y Termómetros 6. Turbidímetro 7. Espectrofotómetro UV-Visible 8. Medidor de color 9. Hornos y Balanzas

Lidia María J. Otero
Químico
Idoneidad N° 0689



Dra. Dalys M. Rojas
Química - Fundamento
Idoneidad # 0000

Tel.: (507) 730-5300. Ext. 3200 ó 3202, Email: lasef@unachi.ac.pa
Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 0427

David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith y la Facultad de Enfermería

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FÍSICOQUÍMICOS REGISTRO TÉCNICO 		
Código LA-PT-4-R-1 Versión: 12	Informe de Resultados	Página 3 de 5

LA-INF No. 278-2023
David, 30 de noviembre de 2023.

	10. Rota vapor 11. Incubadora para Demanda Bioquímica de Oxígeno
Actividad o CIU relacionado a las muestras	No aplica.
Análisis solicitado(s)	Se describen en los resultados.
Lugar donde se realizaron los análisis	Los parámetros de Color, Oxígeno disuelto, pH a 25 °C, Sólidos disueltos totales y Temperatura, fueron realizados en campo; mientras que los demás parámetros fueron realizados en las instalaciones de LASEF.
Condiciones ambientales de los análisis	Los parámetros se realizaron bajo condiciones controladas de temperatura de <30 °C y humedad del Laboratorio de < 80%.
Análisis realizado por	Lic. Guillermo Branda, Lic. Luis D. Gutiérrez, Lic. Abigail González, Andrés Montenegro y Jenifer Rojas.
Período o fecha de análisis	Los ensayos fueron realizados del 22 al 27 de noviembre de 2023.
Subcontrataciones o análisis realizados en otro laboratorio	No aplica.
Documento(s) de referencia de los ensayos (según aplique)	"Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater". 23 rd edition, 2017. AWWA- WEF-APHA.
Reglamento aplicable al tipo de muestra	Decreto Ejecutivo No.75-2008. Norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo.

4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Código de muestra	Sitio de muestreo	Coordenadas geográficas
AN-496	Quebrada el caño	17P 343179 UTM 945749

Notas: AN= Agua Natural.

Licda. María J. Otero S.
Químico
Idoneidad N° 0689



Dra. Daílys M. Ríos S.
Directora – Trazabilidad
Idoneidad # 0340

Tel.: (507) 730-5300. Ext. 3200 ó 3202. Email: lasef@unachi.ac.pa

Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 0427

David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith y la Facultad de Enfermería

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

Escaneado o

 <div style="text-align: center;"> UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISICOQUÍMICOS REGISTRO TÉCNICO </div>		
Código LA-PT-4-R-1 Versión: 12	<h2 style="color: blue;">Informe de Resultados</h2>	
	Página 4 de 5	

LA-INF No. 278-2023

David, 30 de noviembre de 2023.

5. RESULTADOS DE ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y BIOLÓGICOS

Parámetros	Métodos ensayados	AN-496	*VMP	Unidad
FÍSICOS				
*Color	HANNA HI 727	30±5	<100	Pt-Co
*pH a 25 °C	Electrométrico, SM 4500 H+ B	7,35±0,09	6,5-8,5	Unid. pH
*Sólidos Disueltos Totales	Method 8160 HACH	34,6±0,4	<500	mg/L
*Sólidos Suspendidos	Gravimétrico, SM 2540 D	5±1	<50	mg/L
*Temperatura	Termométrico, SM 2550 B	25,9±0,5	±3°C de la T.N.	°C
*Turbiedad	Nefelométrico, SM 2130 B	6,2±0,4	<50	UNT
QUÍMICOS				
*Aceites y Grasas	Gravimétrico, SM 5520 B	<2	<10	mg/L
*Oxígeno disuelto	SM 4500 O H	7,92±0,08	>7	mg/L
*Surfactante	Surfactantes, SM 5540 C	<0,1	<1	mg/L
BIOLÓGICOS				
*Coliformes Fecales	Filtración de membrana, SM 9222 D	990 *[707; 1 387]	≤250	UFC/100 mL
*Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	SM 5210 B	<2	<3	mg/L

Notas: *VMP= valor máximo permisible de acuerdo al Decreto Ejecutivo No.75-2008. Norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo. pH= Potencial de Hidrógeno, UNT= Unidad Nefelométrica de Turbiedad, mg/L= miligramos por Litro, UFC= Unidades Formadoras de Colonias, Pt-Co = Platino-Cobalto. °C= Grados Celsius, Temperatura Normal (TN)= AN-496= 25,7 °C. *= Parámetros acreditados. *Los números entre los corchetes corresponde al valor mínimo y máximo dentro del cual existe la probabilidad de encontrar el resultado considerando un nivel de confianza del 95%.

Observaciones:

1. La incertidumbre de la medición se determina para un factor de cobertura k = 2 correspondiente a un nivel de confianza aproximadamente del 95 %.
2. Este informe de resultados considera solamente las mediciones realizadas en el momento y con las condiciones ambientales del muestreo y no puede hacerse extensivo a otras situaciones.
3. Los resultados se relacionan solamente con los parámetros sometidos al análisis y las condiciones ambientales durante cada ensayo.

Licda. María J. Otero P.
Químico
Idoneidad N° 0689



Dra. Dafys M. Roca R.
Directora - Fundadora
Idoneidad # 0040

Tel.: (507) 730-5300. Ext. 3200. Email: lasef@unachi.ac.pa

Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 0427
David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith y la Facultad de Enfermería

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

Escaneado cc

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FÍSICOQUÍMICOS REGISTRO TÉCNICO 	
Código LA-PT-4-R-1 Versión: 12	Informe de Resultados
Página 5 de 5	

LA-INF No. 278-2023

David, 30 de noviembre de 2023.

4. Los ensayos son evaluados mediante el uso de Materiales de Referencia (MR), y Materiales de Referencia Certificados (MRC), vigentes y trazables al National Institute of Standards Technology (NIST).
5. **Parámetros incluidos dentro del alcance de la acreditación:** Aceites y Grasas, Coliformes Fecales FM, Color, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Oxígeno disuelto, Potencial de Hidrógeno, Sólidos disueltos totales, Sólidos suspendidos, Surfactante, Temperatura y Turbiedad.

6. REPORTE GRÁFICO

Evidencia fotográfica de la colecta de la muestra por el personal de nuestro Laboratorio: **Andrés Montenegro** el día 22 de noviembre de 2023.



Foto 1 y 2: Colecta de la muestra AN-496, Quebrada el caño.

Licda. María J. Otero P.
Químico
Identidad N° 0689
Revisó: *[Firma]*
Licda. María Otero
Supervisora-LASEF
Tel.: 730-5300. Ext. 3200 o 3202
Cel.: 6306-2745
e-mail: lasef@unachi.ac.pa



Dra. Dalys M. Rovina R.
Directora - Fundadora
Identidad # 0543
Aprobó: *[Firma]*
Dra. Dalys M. Rovina
Directora Fundadora-LASEF
Tel.: 730-5300. Ext. 3200 o 3202
Cel.: 6306-2745
e-mail: lasef@unachi.ac.pa

----- Última Línea de LA-INF-No. 278-2023 -----

Tel.: (507) 730-5300. Ext. 3200 ó 3202. Email: lasef@unachi.ac.pa
Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 0427

David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith y la Facultad de Enfermería

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FÍSICOQUÍMICOS
REGISTRO TÉCNICO



Cadena de custodia

Consecutivo: 206-2023

Nombre del cliente: <u>Villa Verónica, S.A.</u>		Propuesta de análisis: <u>4/12-2023</u>		Fecha de muestreo: <u>22-11-2023</u>													
Responsable: <u>Jose Gamay</u>		No. CIU: <u>NA</u>		Página <u>1</u> de <u>1</u>													
Lugar de muestreo: <u>Quebrada El Caño, Los Angeles, Pangoa</u>																	
Tipo de muestra		Tipo de envase		Tipo de preservación		Personal que realizó el muestreo											
<input checked="" type="checkbox"/> Agua natural (AN)	<input checked="" type="checkbox"/> Frasco de polietileno (FP)	<input checked="" type="checkbox"/> Hielo	<input type="checkbox"/> Na ₂ S ₂ O ₃	Nombre		Firma											
<input type="checkbox"/> Agua residual (AR)	<input type="checkbox"/> Frasco de vidrio ámbar (VA)	<input type="checkbox"/> HNO ₃	<input type="checkbox"/> MnSO ₄ /Azida	<u>Andrés Montenegro</u>		<u>Andrés Montenegro</u>											
<input type="checkbox"/> Agua potable (AP)	<input type="checkbox"/> Frasco esterilizado (ET)	<input type="checkbox"/> HCl	<input type="checkbox"/> Enjuagado con HNO ₃														
<input type="checkbox"/> Agua envasada (AE)	<input type="checkbox"/> Botella Winkler	<input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄	<input type="checkbox"/> Geles														
<input type="checkbox"/> Agua marina (AM)	<input type="checkbox"/> Bolsas Whirl Pak	<input type="checkbox"/> Otros (especifique)	<input type="checkbox"/> Geles de enfriamiento														
	<input type="checkbox"/> Otro (especifique)																
No.	Código de muestra	Descripción del punto	Coordenadas	Hora	Limpieza material	T. Amb. (°C)	T. M. (°C)	T. N. (°C)	pH (UA)	Cond (µS/cm)	STD (mg/L)	Sal (‰)	Cloro (mg/L)	Color (UC)	OD (mg/L)	Vol. de muestra	Colector (iniciales)
1	AN-496	Quebrada El Caño	17°03'37.79" N	9:17	<input checked="" type="checkbox"/>	28	25.9	25.7	7.35	NA	34.6	NA	NA	30	7.92	496	AM
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	

Declaración del cliente o quien éste designe "Declaro estar conforme con el sitio de muestreo y el momento de colecta de la(s) muestra(s)"

Elaboró (Fecha) <u>12-5-2023</u>	Revisó (Fecha) <u>12-5-2023</u>	Aprobó (Fecha) <u>12-5-2023</u>	LA-PT-6-R-4
<u>Benito Rios</u>	<u>Ruth González</u>	<u>Dra. Dalys M. Rovira</u>	Versión No. 15
Lic. Guillermo Branda	Lic. Ruth González		Fecha: 12-5-2023
			Página 1 de 2

Transporte de las muestras			Transporte proporcionado por:	
Información del vehículo			Datos del conductor	
Marca: <u>Toyota</u>	Placa: <u>Bx2535</u>	Nombre: <u>José G. Rojas</u>	<input type="checkbox"/> LASEF <input checked="" type="checkbox"/> El cliente <input type="checkbox"/> No aplica	
Modelo: <u>Hilux</u>	Color: <u>Blanco</u>	Firma: <u>[Firma]</u>		
Recepción de muestras				
Fecha de colecta: <u>22-11-2023</u> Reactivos: Temp. Lab.: <u>16</u> °C			Nombre	Firma
Cooler: <u>022</u> Temp. campo: <u>5</u> °C Lab.: <u>1</u> °C Cooler: <u>1</u> °C Lab.: <u>1</u> °C Cooler: <u>012</u> Temp. campo: <u>3</u> °C Lab.: <u>3</u> °C Cooler: <u>1</u> °C Lab.: <u>1</u> °C			Entrega	
Termómetro: LAI- <u>183</u> LAI- <u>219</u> LAI- <u>1</u>			Recibe	
Observaciones: <u>condiciones ambientales: Soleado.</u>			Desviaciones al muestreo (Punto de muestreo, parámetros adicionales, muestras no colectadas, tipo de muestra, entre otros):	
			<div style="text-align: center; font-size: 2em;">/</div>	

Lo para muestras colectadas por el cliente. Declaración del cliente o quien éste designe "Declaro estar conforme con que se realicen los análisis en las condiciones que se entregan las muestras y que he recibido por parte del Laboratorio las indicaciones de cómo realizar la colecta, preservación y transporte de la muestra"

N/A

PERMISO DE EXPLORACIÓN Y PERFORACIÓN DE POZO (Prueba de bombeo y perfil estratigráfico)

DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQÚ
SECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

PERMISO DE AUTORIZACIÓN DE EXPLORACIÓN
PARA LA PERFORACIÓN DE POZO N° 003-2023

En cumplimiento de la Ley 35 de 1996 y el Decreto Ejecutivo N° 70 de 1973, Artículo 9, Qué reglamenta la explotación y exploración de las aguas subterráneas en la República de Panamá.

Visto y analizada la solicitud del permiso de exploración para la perforación de pozo, se le otorga un permiso temporal de Exploración de Pozo a la Empresa Villa Versilia, S.A. cuyo representante legal es la señora Stephanie Melissa Ricoy Versilia con cédula de identidad personal N° 4-754-996. La exploración para la perforación de pozo se realizará en la Finca con folio real N° 30163347 propiedad Villa Versilia, S.A., que está ubicada en la localidad de Caimito, en el Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

El solicitante deberá cumplir lo establecido en el literal (c), del Artículo 9, que ordena que los interesados deberán solicitar un permiso de exploración en el cual el beneficiario se compromete a presentar una memoria o registro de perforación con el perfil geológico del pozo, en el que se registrarán la profundidad total del pozo en general, todas las incidencias de perforación que permitan el conocimiento del subsuelo, así como también los resultados de la prueba de bombeo o de producción del pozo.

En su literal (d), se establece, que una vez terminada la perforación u obra de captación del agua subterránea, deberán presentar a la sección de Seguridad Hídrica el detalle, plano o diseño del pozo perforado y los pormenores de las pruebas de bombeo que se haya efectuado.

Una vez satisfecho los requisitos que contempla este Artículo el interesado deberá presentar una solicitud para obtener el respectivo permiso o concesión para el uso del Agua Subterráneas que se tramitará de forma ordinaria en la sección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente.

Sin el cumplimiento de los requisitos exigidos en los acápite (c) y (d), la sección de Seguridad Hídrica se abstendrá de considerar cualquier solicitud de permiso o concesión para uso de las aguas subterráneas, sin perjuicio de la imposición de las sanciones que contempla la Ley del Agua.

Para las pruebas de bombeo el periodo de tiempo podrá variar según su actividad, a criterio técnico de la sección de Seguridad Hídrica, pero el mismo no será menor de 24 hrs. Para uso doméstico, 8 horas para Uso Agrícola o Agropecuario y no menor de 72 horas para uso Urbanístico e Industrial.

Adjuntar copia del formato de diseño de registro de pozo y pruebas de bombeo los cuales deben ser llenados por personal técnico con competencia (Hidrogeólogo, Geólogo, Minero u otro.). La exploración estará a cargo de Erick Muñoz Serrano con Resolución N° DSH-RPS-007-2021

Una vez terminada la exploración y perforación definitiva del pozo, Villa Versilia, S.A. o el dueño futuro de la Finca con folio real N° 30163347, deberá iniciar el trámite de concesión de agua del mismo.

Este permiso tendrá una duración de (1) un mes a partir de la fecha de notificación.

Dado en la ciudad de David, el día veintiocho (28) de Abril de 2023.



KQ/AC/edeo.

PERMISO DE EXPLORACIÓN DE POZO N° 003-2023

Página 1 de 1

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973 - ARTICULO 9

LOCALIDAD:	CAIMITO	PROF. DEL POZO:	120 PIES	CAUDAL EQUIV.:	51 GPM
CORREGIM.:	DOLEGA	TUBERÍA DE BAJADA:	80 PIES	TIEMPO INICIAL:	9:00 AM 24/4/23
PROVINCIA:	CHIRIQUÍ	BOMBA MARCA:	DAB 546D-16	TIEMPO FINAL:	9:00 AM 27/4/23
REALIZADO POR:	ING. JOEL MORALES	H.P BOMBA:	3 HP	TIEMPO TOTAL:	72 HORAS
SUPERVISOR		NIVEL ESTÁTICO:	16.96 PIES	MEDIDOR DE NIV.:	SONDA HS500
TÉCNICO:	ING. ERICK MUÑOZ	NIVEL DINÁMICO:	25.19 PIES	DIÁMET. DEL POZO:	4 PLG

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINAMICO (PIES)	ABATIMIENTO (PIES)	CAUDAL G.P.M	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (C)	LECTURA DEL MEDIDOR
24/4/2023	9	0	16.96	0.00	55	3.47	T	M. VOLUMÉTRICO
	9	30	22.31	5.35	55	3.47	T	M. VOLUMÉTRICO
	10	0	22.64	5.68	55	3.47	T	M. VOLUMÉTRICO
	10	30	22.97	6.01	54	3.41	T	M. VOLUMÉTRICO
	11	0	23.75	6.80	54	3.41	T	M. VOLUMÉTRICO
	12	0	23.95	6.99	54	3.41	T	M. VOLUMÉTRICO
	13	0	24.11	7.16	54	3.41	T	M. VOLUMÉTRICO
	14	0	24.25	7.29	54	3.41	T	M. VOLUMÉTRICO
	15	0	24.34	7.39	54	3.41	T	M. VOLUMÉTRICO
	16	0	24.41	7.45	53	3.34	T	M. VOLUMÉTRICO
	17	0	24.44	7.48	53	3.34	T	M. VOLUMÉTRICO
	18	0	24.51	7.55	54	3.41	C	M. VOLUMÉTRICO
	20	0	24.54	7.58	53	3.34	C	M. VOLUMÉTRICO
	21	0	24.54	7.58	53	3.34	C	M. VOLUMÉTRICO
	22	0	24.44	7.48	54	3.41	C	M. VOLUMÉTRICO
	23	0	24.47	7.52	53	3.34	C	M. VOLUMÉTRICO
	24	0	24.57	7.62	53	3.34	C	M. VOLUMÉTRICO
25/4/2023	1	0	24.64	7.68	52	3.28	C	M. VOLUMÉTRICO
	2	0	24.70	7.75	52	3.28	C	M. VOLUMÉTRICO
	3	0	24.77	7.81	52	3.28	C	M. VOLUMÉTRICO
	4	0	24.84	7.88	52	3.28	C	M. VOLUMÉTRICO
	5	0	24.90	7.94	53	3.34	C	M. VOLUMÉTRICO
	6	0	24.97	8.01	52	3.28	C	M. VOLUMÉTRICO
	7	0	24.97	8.01	52	3.28	C	M. VOLUMÉTRICO
	8	0	24.97	8.01	52	3.28	C	M. VOLUMÉTRICO
	9	0	25.00	8.04	53	3.34	C	M. VOLUMÉTRICO
	10	0	25.00	8.04	52	3.28	C	M. VOLUMÉTRICO
	11	0	25.00	8.04	52	3.28	C	M. VOLUMÉTRICO
	12	0	25.00	8.04	52	3.28	C	M. VOLUMÉTRICO
	13	0	25.00	8.04	52	3.28	C	M. VOLUMÉTRICO
	14	0	25.00	8.04	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	15	0	25.03	8.07	52	3.28	C	M. VOLUMÉTRICO

Nota:

- Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.
- Los trabajos hidrogeológicos, diseños, afloros y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero).

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973 - ARTICULO 9

LOCALIDAD:	CAIMITO	PROF. DEL POZO:	120 PIES	CAUDAL EQUIV.:	51 GPM
CORREGIM.:	DOLEGA	TUBERÍA DE BAJADA:	80 PIES	TIEMPO INICIAL:	9:00 AM 24/4/23
PROVINCIA:	CHIRIQUÍ	BOMBA MARCA:	FRANKLIN ELECTR.	TIEMPO FINAL:	9:00 AM 27/4/23
REALIZADO POR:	ING. JOEL MORALES	H.P. BOMBA:	3 HP	TIEMPO TOTAL:	72 HORAS
SUPERVISOR		NIVEL ESTÁTICO:	16.96 PIES	MEDIDOR DE NIV.:	SONDA HS600
TÉCNICO:	ING. ERICK MUÑOZ	NIVEL DINÁMICO:	25.19 PIES	DIÁMET. DEL POZO:	4 PLG

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINÁMICO (PIES)	ABATIMIENTO (PIES)	CAUDAL G.P.M	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (C)	LECTURA DEL MEDIDOR
25/4/2023	16	0	25.03	8.07	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	17	0	25.03	8.07	52	3.28	C	M. VOLUMÉTRICO
	18	0	25.03	8.07	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	19	0	25.03	8.07	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	20	0	25.03	8.07	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	21	0	25.03	8.07	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	22	0	25.03	8.07	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	23	0	25.03	8.07	52	3.28	C	M. VOLUMÉTRICO
	24	0	25.07	8.11	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
26/4/2022	1	0	25.07	8.11	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	2	0	25.07	8.11	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	3	0	25.07	8.11	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	4	0	25.07	8.11	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	5	0	25.07	8.11	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	6	0	25.07	8.11	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	7	0	25.07	8.11	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	8	0	25.07	8.11	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	9	0	25.07	8.11	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	10	0	25.07	8.11	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	11	0	25.07	8.11	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	12	0	25.07	8.11	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	13	0	25.07	8.11	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	14	0	25.07	8.11	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	15	0	25.10	8.14	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	16	0	25.10	8.14	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	17	0	25.10	8.14	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	18	0	25.10	8.14	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	19	0	25.10	8.14	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	20	0	25.10	8.14	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	21	0	25.10	8.14	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	22	0	25.10	8.14	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO
	23	0	25.10	8.14	51	3.22	C	M. VOLUMÉTRICO

Nota:

- Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.
- Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero).

LABORATORIO DE ANALISIS Y SERVICIOS DE TRATAMIENTO DE AGUAS, APS.

R.U.C 004-225-576 D.V. 26 C.OP. 2012-335545

Chiriquí, REP PANAMA.

Teléfono 6772-4088

TABLA DE RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE AGUAS

Lugar de Muestreo: PROYECTO VILLA VERSILIA, DOLEGA CHIRIQUI.

Fecha: 27/04/2023

Muestra: Agua de pozo, No tratada. Tomada por el interesado.

PARAMETROS	UNIDADES	METODO	LIMITES	Resultados
FISICOS				M-1
PH	U	4500-H	6.5-8.5	7.2
Temperatura	OC	2550-B	± 3TPA	N.A
Conductividad	µS/cm	2520-B	850	N.A
Color		2120-B	15	<1
Sabor		2160-B	Acceptable	Acceptable
Olor		2150-B	Acceptable	Acceptable
STD	mg/l	2540	500	114
Turbiedad	ntu	2130	1.0	<3
DO	mg/l	4500-G	5.0	N.A
QUIMICOS				
Aluminio	Al ³⁺	3500	0.2	N.A
Cobre	Cu ²⁺	3500	1.0	N.A
Dureza	mg/l	2500-A	200	72
Hierro	Fe ³	3500	0.3	0.13
Alcalinidad	mg/l	2320-B	120	74
Fluor	F ⁻¹	4500	1.0	N.A
Cloro Residual	CH ¹	4500	0.3-1.5	0.0
Sal (NaCl)	mg/l	2520-B	1000	N.A
Nitratos	NO ₃	4500	10	2.17
Sulfatos	so ₄ ²⁻	4500	250	<2
Fosfatos	PO ₄ ³⁻	4500-E	2.5	N.A
MICROBIOLOGICOS				
Coli-Fecal/100ml	*UFC	Quantitytray	<1	<1
Coli-Total/100ml	*UFC	Quantitytray	<1	<19
Heterotrofas	*UFC	Quantitytray	0-3	N.A

*UFC = Unidades Formadoras de colonias

*N.A = No Aplica

METODOS: APHA-AWWA- WPCF STANDARD METHODS 19 TH EDITION 1995

Segun Reglamento Tecnico DGNTI-COPANIT 21- 2019

Se recomienda tratamiento, para mejorar la calidad de agua.

Firma del Analista: _____

Andrés Pineda S.
ANALISTA QUIMICO
REG. 03-1480



**LABORATORIO DE ANALISIS Y
SERVICIOS DE TRATAMIENTO DE
AGUAS, APS.**

R.U.C. 004-225-576 D.V. 26

David, 27 de Abril de 2023

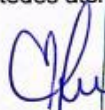
INGENIERA
EIRA QUIROZ
Ventanilla Unica - MINSA

Respetada Ingeniera:

Saludos cordiales y deseos de Éxitos en sus funciones.
La presente tiene como finalidad informarle que los análisis de agua realizados al pozo del PROYECTO VILLA VERSILIA, corresponden al agua cruda sin tratamiento alguno, por lo que se recomendó al promotor instalar los sistemas de tratamiento con filtros y clorinadores a la salida del pozo, para después inspeccionar la instalación de dichos equipos, y volver a realizar los análisis de agua, verificando que la calidad sea la óptima para consumo humano y poder distribuirla a la población. El promotor se comprometió a realizarlo.

Sin otro particular,

De ustedes atentamente,

 **Andrés Pineda S.**
ANALISTA QUIMICO
REG. 03-1480

Lic. Andrés Pineda S.
Analista Químico. Cel. 6772-4088
Reg. 03-1480
Técnico en acueductos de agua potable y alcantarillados sanitarios.
C-I. PRRS 0021

REGISTRO DE POZO

Provincia:	CHIRIQUI	Hoja N°:	3741 IV SW
Distrito:	DOLEGA	Coordenadas:	
Localidad:	CAMITO	Latitud Norte:	945611.68 m
Propietario:	VILLA VERSILIA, S. A.	Longitud Este:	342866.32 m
Cuenca:	106-RIO CHIRIQUI	Cota del Suelo:	230 m

Profundidad (pies)	Formación Geológica	Esesor (pies)	Litología Descripción	Pie	Diseño Técnico del Pozo	Plano de Localización
10		10	ARCILLA		8 PLG SELLO SANTARRO	<p>Hoja Topográfica: 3741 IV SW Escala: 1:25000</p>
15		5	BOULDERS	25	4 PLG HO SCHA-0350 HASTA 20 PIES	
		35	BASALTOS FRACTURADOS	50	N.E. 16.96 PIES N.D. 25.19 PIES	
50		40	ARENAS	75	4 PLG HO SCHA-0350 HASTA 120 PIES	
90		10	BASALTOS	100		
100		20	ARENAS	125		
120				150		
				175		
200'				200		

CALIDAD DEL AGUA			
COLOR:	<1	Ca:	SO ₄
OLOR:	acceptable	Mg:	HCO ₃
TURBIDIDAD:		Na:	NO ₃
pH:		K:	NO ₂
Total de Sólidos:		CL:	
Dureza (CaCO ₃):		Otros Análisis:	
Conductividad Específica (uS/cm)			
Alcalinidad Total (mg/L):			
Nota: Todos los resultados se expresan en Mg/L, a menos que se especifique lo contrario			

PRUEBA DE BOMBEO			
FECHA:	27/4/2023	TOTAL DE HORAS:	72
Caudal de Equilibrio (Qeq.)			51 GPM
Nivel Estático (NE):			16.96 PIES
Nivel Dinámico (ND)			25.19 PIES

CARACTERÍSTICA HIDRÁULICAS DEL POZO			
T	(m³/hora/metro)	K	(m/día)
Q esp.			(m³/día)
S (alm)			

Perforador y ayudantes:	JOEL MORALES, JOSE GONZALEZ, ROSALBA ORTEGA
Profesional Idóneo:	ING. ERICK A. MUÑOZ S.
Representante Legal de la Empresa:	ING. ERICK A. MUÑOZ S.
Observaciones:	

Observación: Todos los trabajos (diseño, perforación, bombeo, etc.) deben ser emitidos por persona natural o jurídica idónea (Ingeniero Geólogo-Minero)